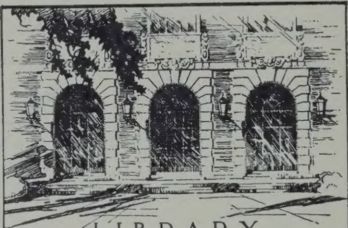


Thierry of Chartres
compiler
Heptateuchon

Photo-facsim.:
Chartres. Bibliothèque municipale
ms. 498
fol. 86^r-166^v, 166 bis^v, 167^r-169^r

12th cent.

vol. II.

N DANDIS: ACCIPIENDISQ:
MUNERIBUS: ITA RECTE: OF
FICIA: INTER: EOS PRECIPUE:
QUI SE: MAGNIFICUNT: ESTI-
mantur: si liquido constabit
nec ab hoc aliud quod liberali-
us afferret inuentum: nec ab il-
lo unquam quod iocundius be-
niuolentia complecteretur acceptum.
Hec ipse considerans: attuli non ig-
naua opum pondera. quibus
ad facinus nichil instructius
cum habendi sitis incanduit
ad meritum nichil uilius. cum
ea sibi uictor animus calcata
subiecit. sed ea que grecarum
ex opulentia litterarum in ro-
mane orationis thesaurum
sumpta conuexinus. Ita mei quoque operis in
ratio constabit. si que ex sapientie doctrinis
elicui: sapientissimi iudicio comprobentur.
Vides igitur ut tam magni laboris effectus tuum
tantum expectet examen. nec in aures pro-
dire publicas nisi docte sententie astipulatio-
ne nitatur. In quo nichil mirum uideri de-
bet cum id opus quo sapientie inuenta per-
quitur: non auctoris sed alieno incumbit
arbitrio. Sui quippe instrumentis rationis
res expenditur. cum iudicium cogitur subi-
re prudentis. Sed huic munusculo non eadem
que ceteris imminent artibus munimenta
constitutio. Neque enim fere ulla sic cunctis
absoluta partibus nullius indiga: sui tantum
est scientia nixa presidiis: ut non ceterarum
quoque artium adiumenta desideret. Nam
in effingendis marmore statuis alius excı-

dende molis labor est. alia formande imagi-
nis ratio. nec eiusdem artificis manus poli-
ti operis nitor expectat. At pictura: mani-
bus tabula commissa fabrorum: et cere ru-
stica obseruatione decerpte. Colorum fuci mer-
catorum sollertia perquisiti: lintea operosis ela-
borata textrinis: multiplicem materiam
prestant. Nonne idem in bellorum quoque
uidetur instrumentis? Hic spicula sagit-
tis exacuit: illi ualidus torax nigra gemit
incude. Ast alius crudi umbonis tegimina
pro laboris orbi insignienda mercatur. tam mul-
tis artibus ars una perficitur. At nostri laboris
absolutio longe ad faciliorem cucurrit euen-
tum. Tu enim solus manum supremo operi
impones. in quo nichil decertantium ne-
cesse est laborare consensu. Quamlibet enim
hoc iudicium multis artibus probetur excul-
tum: uno tamen cumulatur examine.
Experiare igitur licet quantum nobis in hoc
studio longis tractus tractus otium labor
abiecerit: An rerum subtilium fugas exer-
citate mentis uelocitas comprehendat:
utrum ieiune macies orationis ad ea que
sunt caligantibus impedita sententiis expe-
dienda sufficiat. Qua in re michi alienum quoque
iudicii lucra queruntur. cum tu utrarumque
litterarum peritissimus possis grece orati-
onis expertibus: quantum de nobis iudicare
audeant: sola tantum pronuntiatione pre-
scribere. At: non alterius obnoxius insti-
tutis: artissima memet ipse translationis
lege constringo. sed paululum liberius
euagatus alieno itineri: non uestigiis in-
sisto. Nam et ea que de numeris a nichoma-
cho diffusius disputata sunt: moderata
breuitate collegi et que transcursa uelocius
angustiorem intelligentie prestabant adi-
tum: mediocri adiectione reseraui. ut ali-
quando ad euidentiam rerum nostris etiam
formulis ac descriptionibus uteremur. Quod
nobis quantis uigiliis ac sudore constiterit:
facile sobrius lector agnoscet. Cum igitur
quattuor matheseos disciplinarum de ari-
metica que prima perscriberem: tu tantum
dignus eo munere uidebare. eoque magis in
erratico opus esse intelligebam. Nam et si apud

te facilis ueniç locus eet. aliquanto tamen
ipsam formidabat facilitatem suspecta securi
tas. Arbitrabar enim nichil tantç reuerentiç
oblatum iri oportere. quod non elaboratum
ingenio. pfectum studio. dignum postremo
tanto ocio uideretur. Non g ambigo quin p
tua mme beniuolentia. supuacua reseces
hiantia suppleas. errata reprehendas. Como
dedicta miro animi alacritate suscipias. Que
res impulit pigram consilii moram. Animos
enim fructus placitura restituerit. Non
quippe quanto studiosius uita quã ceterorũ
bona diligamus. Recte g quasi aureos cere
ri culmos et maturos bacho palmites. sic ad te
noui opis rudimenta transmisi. Tu tamen
paterna gratia nrm pueha munus. Ita et
laboris mei primitias doctissimo iudicio con
secrabis. Et non maiore censebitur auctor me
rito quam pbator. Incipiunt capla. s. i. cap.
oemium in quo diuisio mathematice.

·ii· De substantia numeri
·iii· Diffinitio et diuisio numeri. et diffinitio
paris et imparis.
·iiii· Diffinitio numeri paris et imparis secdm pita
goram.
·v· Alia secdm antiquiorem modum diuisio
paris et imparis.
·vi· Diffinitio paris et imparis palterutrum.
·vii· De principalitate unitatis.
·viii· Diuisio paris numeri.
·ix· De numero pariter pari. eiusq; ppietatibus
·x· De numero pariter impari eiq; ppetatibus.
·xi· De numero impariter pari. et de ei ad pariter
paré et pariter imparé cognatione
·xii· Descriptionis ad impariter paris naturã pertinen
tis expositio.
·xiii· De numero impari eiusq; diuisione.
·xiiii· De primo et incomposito.
·xv· De secdo et composito.
·xvi· De eo quod pse secds et compositus é ad alium pri
mus et incompositus
·xvii· De primi et incompositi et ad se quidem
secdi et compositi pcreatione
·xviii· De inuentione eorum numerorum qui ad se
secdi et incompositi sunt. ad alios ů relati.
primi et incompositi
·xix· Alia partitio paris secdm pfectos. inpfectos
ultra pfectos.
·xx· De generatione numeri pfecti.
·xxi· De relata ad aliquid quantitate
·xxii· De speciebus maioris quantitatis et minoris.
·xxiii· De multiplici eiusq; speciebus
earum generationibus
·xxiiii· De superparticulari eiq; speciebus
earumq; generationibus.
·xxv· De quodam utili ad cognitionem sup
particularibus accidente
·xxvi· Descriptio pquam docetur ceteris inequali
tatis speciebus antiquiorem ee multiplicitaté
·xxvii· Ratio atq; expositio degestę formulę
·xxviii· De tertia inequalitatis specie quę dicitur suppar
tiens deq; eius speciebus eorumq; generationibus
·xxix· De multiplici superparticulari
·xxx· De eorum exemplis insupioris
formula inueniendis.
·xxxi· De multiplici suppartiente.
·xxxii· Demonstratio quemadmodum omnis inequa
litas ab equalitate pcesserit. Proemium in
quo est diuisio mathematicę

INTER. OMNES. PRISCAE. AVCTORITATIS VIROS.
QVI PITAGORA. DVCE. PVRIORE. MENTIS
ratione uiguerunt constare manifestũ
est. haud quenquam in phylosophyę
disciplinis ad cumulum pfectionis eua
dere. nisi cui talis prudentię nobilitas
quasi quodam quadruuio inuestiga
tur. quod recte intuentis sollerciam
non latebit. Est enim sapientia rerũ
quę sunt suiq; immutabilem substan
tiam sortiuntur comprehensio ueritа
tis. Esse autem illa dicimus quę nec
intensione crescunt nec retractione
minuuntur. nec uariationibus pmu
tantur. sed in ppria ui semp suę se naturę
subsidiis nixa custodiunt. Hęc autem sunt
qualitates. quantitates. formę. magnitu
dines. actus. dispositiones. loca. tempora.
Et quicquid adunatum quodammodo
corporibus inuenitur. quę ipsa quidem na
tura incorporea sunt et immutabilis sub
stantię ratione uigentia. Participatione
uero corporis pmutantur. et tacta uaria
bilis rei inuertibilem inconstantiam tran
seunt. Hęc igitur qm ut dictum natura

inmutabilem substantiam uimque sortita sunt, uere proprieque esse dicuntur. Horum igitur, id est que sunt proprie, queque sub nomine essentie nominantur, scientiam sapientia profitetur. Essentie autem gemine partes sunt. Una continua et suis partibus iuncta nec ullis finibus distributa, ut est arbor, lapis, et omnia mundi huius corpora, que proprie magnitudines appellantur. Alia uero disiuncta a se et determinata partibus et quasi aceruatim in unum redacta concilium, ut grex, populus, chorus, aceruus, et quicquid quorum partes propriis extremitatibus terminantur et ab alterius fine discrete sunt. His proprium nomen est multitudo. Rursus multitudinis alia sunt per se, ut tres uel quattuor uel quilibet numerus, qui ut sit nullo indiget. Alia uero per se ipsa non constant, sed ad quoddam aliud referuntur, ut duplum ad dimidium, ut sesqualterum uel sesquitercium, et quicquid tale est quod nisi relatum sit ad aliud, ipsum esse non possit. Magnitudinis uero alia sunt manentia motuque carentia, alia uero que mobili semper rotatione uertuntur nec ullis temporibus acquiescunt. Horum ergo illam multitudinem que per se est arithmetica speculatur integritas. Illam uero que ad aliquid musici modulaminis temperamenta pernoscunt. Inmobilis uero magnitudinis geometrica noticiam pollicetur. Mobilis uero scientiam astronomice discipline peritiam uendicauit. Quibus quattuor partibus si careat inquisitor, uerum inuenire non possit. Ac sine hac quidem speculatione ueritatis nulli recte sapiendum est. Est enim sapientia earum rerum que uere et integra comprehensio cognitio. Quod hec qui spernit, id est has semitas sapientie, ei denuntio non recte philosophandum. Siquidem philosophia est amor sapientie, quam in his spernendis ante contempserunt. Illud quoque addendum arbitror, quod cuncta uis multitudinis ab uno progressa termino ad infinita progressionis augmenta concrescit. Magnitudo uero a finita inchoans quantitate in diuisione modum non recipit. Infinitissimas enim sui corporis suscipit sectiones. Hanc igitur nature infinitatem indeterminatamque potentiam philosophia sponte repudiat. Nichil enim quod infinitum est uel scientia potest colligi uel mente comprehendi. Sed hinc sumpsit ipsa sibi ratio in quibus possit indagatricem ueritatis exercere sollertiam. Delegit enim de infinite multitudinis pluralitate finite quantitatis terminum, et de interminabilis magnitudinis sectione reiecta diffinita sibi ad cognitionem spatia depoposcit. Constat igitur quisquis hec pretermiserit, omnem philosophie perdidisse doctrinam. Hoc igitur illud quadruuium est quo iuandum sit his quibus excellentior animus nobiscum procreatis sensibus ad intelligentie certiora perducitur. Sunt enim quidam gradus certeque dimensiones progressionum quibus ascendi progredique possit, ut animi illum oculum, qui ut ait Plato multis oculis corporalibus saluari constituique sit dignior, quod eo solo lumine uestigari uel inspici ueritas queat. Hunc inquam oculum dimensum orbatumque corporeis sensibus hee discipline rursum illuminent. Que igitur ex hisce prima discenda est nisi ea que principium matrisque quodammodo ad ceteras optinet proportionem? Hec autem est arithmetica. Hec enim cunctis prior est non modo quod hanc ille huius mundane molis conditor deus primam sue habuit rationis exemplar, et ad hanc cuncta constituit quecumque fabricante ratione per numeros assignati ordinis inuenere concordiam; sed hec quoque prior arithmetica declaratur, quod quecumque natura sunt priora, his sublatis simul posteriora tolluntur. Quod si posteriora pereunt, nichil de statu prioris substantie permutatur. Ut animal prius est homine. Nam si tollas animal, statim quoque hominis natura deleta sit. Si hominem sustuleris, animal non peribit. Et e contrario ea semper posteriora sunt, que aliud secum quodlibet inferunt. Ea uero priora que cum dicta sunt, nichil secum de posterioribus trahunt, ut in eodem quoque homine. Nam si hominem dixeris, simul quoque animal nominabis. Idem enim est homo quod animal. Si animal dixeris, non speciem hominis simul

intulisti. Non é enim idem animal quod ho-
mo. hoc idem ingeometrica uersatur. Que omia
numerorum denominata sunt. At uº si qua-
dratum triangulumq; sustuleris. omisq; ge-
ometrica consumpta sit: tres uel quattuor
aliorumq; numerorum non peribunt uoca-
bula. Rursum cum aliquã geometricam for-
mam dixero: é illi similis numerorum nom
implicitũ. Cum numeros dixero: nondum
ullam formam geometricam nominaui.
Musica uº quam prior sit numerorum uis:
hinc maxime pbari potest. quod non modo
illa natura priora sunt que pse constant.
quam illa que ad aliquid referuntur: sed
etiam ipsa musica modulatio numerorũ
nominib; annotatur. Et idem in hac eue-
nire potest quod in geometria predictũ
é. Diatessaron enim et diapente & diapas-
on. ab antecedentis numeri nominibus nũ-
cupantur. Ipsorum quoq; sonorum ad-
uersus se pportio solis neq; aliis numeris
inuenitur. Qui enim in diapason sonus
simphonia é: idem duplicis numeri ppor-
tione colligitur. Que diatessaron é modu-
latio: epitrita collatione componitur.
Quam diapente simphoniam uocant: he-
miolia medietate coniungitur. Qui nu-
merus epogdous é: idem tonus in musica.
Et ne singla psequi laborem hui9 opis
sequentia quanto prior sit arithmetica
sine ulla dubitatione monstrabit. Speri-
cam uº atq; astronomiam tanto precedit
quanto due reliquę disciplinę hanc etiã
natura precedunt. In astronomia enim
coluri spera. centrum paralelliq; circuli
mediusq; axis é. Que omia geometrice
disciplinę cura sunt. Quare é etiam ex hoc
ostendere seniorem geometricę uim: qd omis
motus é post quietem. et naturę semp sta-
tio prior é. Mobilium uº astronomia é: im-
mobilium geometrica doctrina é. Musicã
uº astronomiam supare manifestũ é. Qd
armoniis modulationib;: motus ipse cele-
bratur astrorum. Quare constat musice qq;
uim astrorum cursus antiquitate precedere
quam supare arithmeticam natura dubi-
um non é cum priorib; quã illa é uideatur

antiquior. Et ptie tamen numerorum ui
natura ipsa. omis astrorum cursus. omis-
q; astronomica ratio constituta é. Sic eni
ortus occasusq; colligimus. sic tarditates
uelocitatesq; errantium syderũ custodi-
mus. sic defectus et multiplices lunę ua-
riationes agnoscimus. Quare qm prior ut
claruit arithmetice uis é: hinc disputati-
onis sumamus exordium. De substantia

numeri; .ii. cap.

Omnia quecũq; a pmeua rerum natura constructa sunt nu-
merorum uidentur ratione formata. Hoc
enim fuit principale in animo conditoris
exemplar. Hinc enim quattuor elementorũ
multitudo mutuata é. hinc temporum
uices. hinc motus astrorum celiq; conuer-
sio. Que cum ita sint: cumq; omiũ status
numerorum colligatione fungatur: eũ
quoq; numerum necesse é in ppria sese ha-
bentem equaliter substantia pmanere:
euq; compositum non ex diuersis. Quid eni
numeri substantiam coniungeret. cum
ipsius exemplum cuncta iunxisset: sed
ex se ipso uidetur eẽ compositus. Porro au-
tem nichil ex similib; componi uidetur
neq; ex his que nulla rationis pportione
iungentur. & a se omi substantia naturaq;
discreta sunt. Constat ergo qm coniunctus
é numerus. neq; ex similib; eẽ coniunctum
neq; ex his que ad se inuicem nulla rati-
one pportionis herent. Erunt ergo nu-
meros prima que iungant: ad substantiã
quidem que constent sempq; pmaneant.
Neq; enim ex non subsistentib; effici quicqm
potest. Et sunt ipsa dissimilia et potentia
componendi. Hec autem sunt quib; nume-
rus constat. par. atq; impar. Que diuina
quadam potentia cum sint disparia con-
trariaq; ex una tamen genitura pfluunt:
& in unam compositionem modulationeq;
iunguntur. Diffinitio et diuisio numeri.

et diffinitio paris et imparis .iii. capłm

Inprimum quid sit numerus diffini-
endum é. Numerus é unitatum
collectio uel quantitatis aceruus ex uni-
tatib; pfusus. Hui9 g prima diuisio é in im-
parem atq; parem. Et par quidem é. qui

potest in equalia duo diuidi uno medio non intercedente. Impar uero est quem nullus in equalia diuidit. quod in medio predictus unus intercedat. Et hec quidem huiusmodi diffinitio uulgaris et nota est.

Diffinitio paris et imparis numeri secundum pythagoram. IIII. cap.

Illa autem secundum pythagoram disciplinam talis est. Par numerus est. qui sub eadem diuisione potest in maxima. paruissimaque diuidi. Maxima spatio. paruissima quantitate. secundum duorum istorum generum contrarias passiones. Hoc autem est exemplar. ut si quilibet datus par numerus diuidatur: maior quidem quantum ad diuisionis spatia non inuenietur disgregata medietas. Quantitate uero nulla minor est quam in gemina facta particio. Ut si par numerus qui est octo. diuidatur in quattuor. atque alios quattuor: nulla erit alia diuisio. que maiores partes efficiat. Porro autem nulla erit alia diuisio. que totum numerum minore diuidat quantitate. In duas enim partes diuisione nichil minus est. Cum enim totum quis fuerit trina diuisione partitus spatii quidem summa minuitur. sed numerus diuisionis augetur. Quod autem dictum est secundum duorum generum contrarias passiones huiusmodi est. Predocuimus enim quantitatem in infinitas pluralitates adcrescere. Spatia uero id est magnitudines: in infinitas minimi paruitates. Atque ideo hic contra euenit hec namque paris diuisio spatio est maxima paruissima quantitate. Impar uero numerus est cui hoc idem accidere non potest. sed cuius in duas inequales summas naturalis est sectio.

Diffinitio paris et imparis secundum antiquiorem modum. V. capitulum.

Secundum antiquiorem uero modum alia est paris numeri diffinitio. Par numerus est qui in duo equalia et in duo inequalia particionem recipit. sed ut in neutra diuisione uel imparitati paritas. uel paritati imparitas misceatur: preter solum paritatis principem binarium numerum: qui inequalem non recipit sectionem: propterea quod et duabus unitatibus constat. et ex prima duorum quodammodo paritate. Quod autem dico tale est. Si enim ponatur par numerus: potest in duo equalia diuidi. ut denarius diuiditur in quinos et quinos. porro autem et per inequalia: ut idem denarius in tres et septem. Sed hoc modo ista diuisio ut cum una pars fuerit diuisionis par. alia quoque par inueniatur. Et si una impar: reliqua ab eius disparitate non discrepet. ut in eodem numero qui est denarius. Cum enim diuisus est in quinos uel cum in tres et septem. utraque in utraque proportione partes impares extiterunt. Si autem ipse uel alius numerus par diuidatur in equales. ut octonarius in. quattuor et quattuor. et item per inequales ut idem octonarius. in quinque et tres: in illa quidem diuisione utraeque partes pares facte sunt. in hac utraeque extiterunt impares. Neque unquam fieri potest ut cum una pars diuisionis par fuerit. alia impar inueniri queat. Aut cum una impar fuerit: alia par possit intellegi. Impar uero numerus est. qui ad quamlibet illam diuisionem per inequalia semper diuiditur ut utrasque species numeri semper ostendat. nec unquam altera sine altera sit. sed una pars paritati. imparitati altera deputetur. Ut septem si diuisas in tres atque quattuor. altera portio par: altera impar est. et hoc idem in cunctis imparibus numeris inuenitur. Neque unquam in imparis diuisione preter se esse possunt. Hec gemine species que naturaliter uim numeri substantiamque componunt.

Diffinitio paris et imparis per alterutrum. Sextum capitulum.

Quod si hec etiam per alterutras species diffinienda sunt dicetur imparem numerum esse qui unitate differt a pari uel incremento uel diminutione. Par item numerus est. qui unitate differt ab impari uel cremento uel diminutione. Si enim pari unum dempseris uel unum adieceris impar efficitur uel si in impari idem feceris: par continuo procreatur.

De principalitate unitatis. Septimum capitulum.

Omnis quoque numerus circum et iuxta se positorum et naturali sibimet dispositione iunctorum medietas est. Et qui super illos duos sunt

qui in medio iunguntur si comparantur: etiā
ipsorum supradictus numerus media porti-
one. Et rursus illorum quod sunt sup secundo lo-
co iunctos. cum ipsi quoq; sint compositi: pri-
or his numerus medietatis loco ē. Et hoc erit
usq; dum occurrens unitas terminū fecerit:
ut si ponat quis quinarium numerum al-
trinsecus circa ipsum sunt superius .iiii. infe-
rius .vi. Hi ergo si iuncti sint: quinarii nume-
rus faciunt decem quorum medietas est
Qui autem circa ipsos .i. circa .vi. & .iiii.
sunt .iii. scilicet & septem. Idem iuncti si
sint: eorum quinarius numerus medietas
erit. Rursus istorum qui altrinsecus posi-
ti sunt. si iunguntur etiā hi quinarii
numeri dupli sunt. Nam sup .iii. sunt .ii.
sup .vii. sunt .viii. Hi ergo si iuncti sint: faci-
unt .x. quorum quinarius rursus medie-
tas ē. Hoc idem in omnib; numeris euenit
usq; dum ad unitatis terminum peruenīri
queat. Sola autem unitas. circum se duos
terminos non habet. Atq; ideo eius qui est
ppe se solius ē medietas. Nam iuxta unū
solus est binarius naturaliter constitutus.
cuius unitas media pars est. Quare constat
primam ēē unitatem cunctorum qui sunt
in naturali dispositione numerorum. Et
eam rite totius quamuis plyxe genitricē
pluralitatis agnosci. Diuisio paris & im-
paris numeri. Octauum capitulū.

Paris autem numeri species tres sunt
est enim una quę dicitur pariter par. Alia
uero pariter impar. Tercia impariter par. Et
contraria quidem loca q; obtinentia sum-
mitatum uidentur ēē pariter par & pariter
impar. Medietas autem quędam ē quę
utrorumq; participat: numeris qui uoca-
tur impariter par. De numero pariter
pari. Nonum capitulum.

Pariter par numerus ē qui potest in
duo paria diuidi. eiusq; pars in alia duo
paria. ut hoc totiens fiat. usq; dum diui-
sio partium ad indiuisibilem naturaliter
perueniat unitatem. ut .lxiiii. numerus
habet medietatem .xxxii. hic autem me-
dietatem .xvi. hic uero .viii. hunc quoq;
quaternarius in equa partitur: qui bina-
rii duplus ē. Sed binarius unitatis medie-
tate diuiditur quę unitas naturaliter sin-
gularis non recipit sectionem. Huic nume-
ro uidetur accidere. ut quęcumq; fuerit eius
pars tum nomine. ipsoq; uocabulo pariter
par inueniatur: tum etiam quantitate
Sed ideo michi uidetur hic numerus pari-
ter par uocatus. quod omnis eius partes et
nomine et quantitate pares pariter inueni-
antur. Quo autem modo et nomine et quan-
titate pares habeat partes numerus: post
dicemus. Horum autem generatio talis ē.
Ab uno enim. quoscumq; in duplici pporti-
one notaueris: semp pares pariter perran-
tur. preter hanc generationem ut nascantur
aliter impossibile ē. Huius autem rei tale ui-
detur pordinem descriptionis exemplū.
Sintq; cuncti duplices.

.i. .ii. .iiii. .viii. .xvi. .xxxii. .lxiiii. .cxxviii. .cclvi. .dxii.

At huic si fiat infinita pgressio. tales cunc-
tos inuenies. Facti q; sunt ab uno in dupli-
ci pportione & omnes sunt pariter pares
Illud autem non minore consideratione
dignum ē quod eius omnis pars ab una
parte quaq; quę intra ipsum numerum ē
denominatur tam summam quantitatis
includit: quota pars ē alter numerus
pariter paris illius qui eum continet
quantitatis. Itaq; fit. ut sibi partes ipse
respondeant ut quota pars una ē: tan-
tam habeat altera quantitatem. Et quo-
ta pars ista ē: tantum in priore summa
necēē sit multitudinis inueniri. Et pri-
mum fit si pares fuerint dispositiones ut
duę medię partes sibi respondeant. Post
uero quę sup ipsas sunt sibi inuicem conuer-
tantur. Atq; hoc idem fiat donec utrimq; ter-
minus extremitatis incurrat. Ponatur enim
pariter paris ordo ab uno usq; ad .cxxviii. hoc modo;

.i. .ii. .iiii. .viii. .xvi. .xxxii. .lxiiii. .cxxviii.

et ea fit summa maxima. In hoc ergo quoniam pares
dispositiones sunt. una medietas non potest
inueniri. Sunt ergo duę .viii. & .xvi. quas
considerandum ē: quemadmodum sibi
ipse respondeant. Totius enim summę id ē.

cxxviii. octaua pars est. xvi. sexta decima
viii. Rursus per has partes que sunt sibi inui-
cem ipse respondebunt id est. xxxii. et. iiii.
Nam. xxxii. quarta pars est totius summe
iiii. tricesima secunda pars est. Rursus super has
partes. lxiiii. secunda pars. ii. uero. sexagesima
quarta donec extremitates limitem faci-
ant. quas dubium non est eadem responsi-
one gaudere. Est omnis summa simul. cx
xviii. Vnus uero centesimus uigesimus octa-
uus. Si autem impares terminos ponamus.
id est summas idem enim terminos quod summas
nomino secundum imparis naturam potest
una medietas inueniri. atque ipsa una sibi
est responsura. Si enim ponatur hic ordo

.i. ii. iiii. viii. xvi. xxxii. Lxiiii.

una erit medietas id est. viii. qui. viii. totius
summe est pars octaua. et sibi ipsi adde nomi-
nationem. quantitatemque conuertitur. Eo-
demque modo sicut superius circa ipsum qui
sunt termini donant sibi mutua nomina
secundum proprias quantitates uocabulumque per-
mutant. Nam. iiii. sexta decima pars est
totius summe. xvi. uero. quarta. et rursus super
hos terminos. xxxii. secunda pars est totius sum-
me. ii. uero. tricesima secunda. Et semel tota
summa. lxiiii. sunt. Sexagesima uero quar-
ta. unitas inuenitur. Hoc igitur est quod
dictum est omnes eius partes et nomine et
quantitate pariter pares inueniri. Hoc
quoque multa consideratione multaque
constantia diuinitatis perfectum est ut ordi-
natim disposite minores summe in hoc
numero. et super se ipsas coaceruate sequen-
ti minus uno semper equantur. Si enim
unum iungas his qui sequuntur duobus
fiunt. iii. qui uno minus quaternario ca-
dunt. et si superioribus addas. iiii. sunt. vii.
qui octonario sequente sola unitate uin-
cuntur. Sed si eosdem cum supradictis
adiunxeris. quindecim fiunt. Qui par
xvi. numeri existeret quantitati. nisi
minor unitas inpediret. Hoc autem prima
etiam numeri progenies seruat atque custo-
dit. Namque unitas que prima est. duobus
sequentibus. sola est unitate contractior
Vnde nichil mirum est totum summe cre-

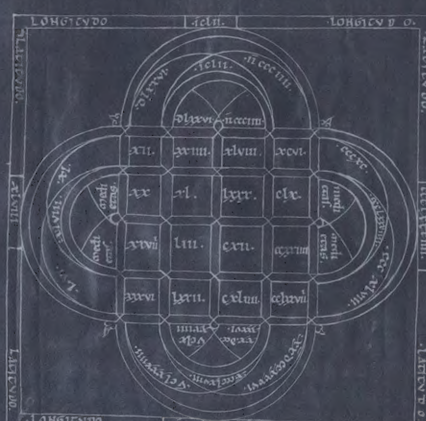
mentum proprio consentire principio. Hec
autem nobis consideratio maxime proderit
in his numeris cognoscendis. quos superfluos
uel imminutos perfectosque monstrabimus.
Illic enim coaceruata quantitas partium.
totius termini operatur. Illud quoque nulla
possumus obliuione transmittere. quod in
hoc numero respondentibus sibi inuicem
partibus multiplicatis maior extremitas eiusdem
numeri summaque conficiatur. Et primum
si pares fuerint dispositiones medium multipli-
cantur. Atque inde qui super ipsos sunt. et
usque ad supradictas extremitates. Si enim
fuerint pares dispositiones. secundum naturam
paris duos in medio terminos continebunt
ut in ea dispositione numerorum in quo ex-
tremus terminus. cxxviii. finitus. In hoc enim
numero medietates sunt. viii. scilicet et. xvi.
que in se multiplicate maiorem summam
crescente pluralitate constituunt. Octies
enim. xvi. uel sedecies. viii. si multiplices
cxxviii. summa excrescet. Atque si hii nume-
ri qui super eosdem sunt multiplicentur idem
faciunt. Nam. iiii. et. xxxii. in se si multi-
plices supradictam facient extremitatem.
Quatuor enim trigies bis uel quater. xxxii.
ducti. cxxviii. inmutabili necessitate com-
plebunt. Atque hoc usque ad extremos terminos
cadit id est. i. et. cxxviii. Semel enim extremus
cxxviii. est. Et centies uigies et octies unita-
te multiplicata nichil de priore quantita-
te mutabitur. Si autem impares fuerint
dispositiones unus medius terminus inuenitur
atque ipse sibi propria multiplicatione respon-
det. In eo namque ordine numerorum ubi ex-
tremus terminus. lxiiii. pluralitate con-
cluditur. sola inuenitur una medietas id
est. viii. Quam si octies. i. in semet ipsam mul-
tiplices. lxiiii. explicabit atque idem reddet
illi qui super hanc medietatem sunt ut dudum
hii qui super duas positi faciebant. Namque
quater. xvi. lxiiii. sunt. Et sedecies. iiii.
idem complent. Rursus bis. xxxii. facta.
a. lxiiii. non discedunt. et trigies bis. ii.
eosdem cumulant. et semel. lxiiii. uel uni-
tas. sexagies quater multiplicata. eundem
numerum sine ulla dubitatione restituent.

Admirabilis huius numeri forma quod cum fuerit ipsa dispositio descriptioque perspecta numerorum ad latitudinem pariter imparium. ad longitudinem uero pariter parium numerorum proprietas inuenitur. Sunt autem duabus medietatibus equales due extremitates uel uni medietati duplices extremitates. In longitudinem uero pariter paris numeri reperiri proprietatemque designat. Quod enim sub duabus medietatibus continetur equale est ei quod sub extremis conficitur. Vel quod sub una medietate nascitur, equale est illi quod sub utrisque medietatibus continetur. Descriptio autem que subposita est. hoc modo facta est.

Quantoscumque in ordine pariter

iii	v	vii	ix
iiii	viii	xvi	xxxii

parium numerorum quaternarius numerus multiplicauerit. quicumque ex eo procreati sunt. primo uersu sunt dispositi. Rursus qui eosdem multiplicante quinario nati sunt. secundo loco sunt constituti. Post uero quos septenarius ceteros multiplicans procreauit. eosdem tertio conscripsimus loco. Atque idem in reliqua descriptionis parte perfecimus.



Descriptio ad impariter pares natura pertinentis expositio. Duodecimum capitulum.

Quiuis digeste descriptionis hec ratio est. Si ad latitudinem respicias ubi est duorum numerorum una medietas: ipsosque terminos iungas: duplos medietate eos repperies. ut xxxvi. & xx. faciunt. lvi. Quorum medietas est. xxviii. qui medius est inter eos terminos constitutus. Et rursus. xxviii. et xii. si iungas faciunt xl. Quorum xx. medietas medius eorum terminus inuenitur. At uero ubi duas medietates habent: utreque extremitates iuncte utrisque medietatibus equales fiunt ut duodecim & xxxvi. cum coniuncte fuerint xlviii. Horum si medietates sibimet applicaueris: id est xx. & xxviii. idem erit. Atque in alia parte latitudinis eodem ordine qui fiunt numeri notati sunt. Neque ulla inter ratio utriusque latitudinis discrepabit. idemque in eodem ordine in ceteris numeris pernotabis & hoc secundum formam pariter imparis numeri fit. in quo hanc proprietatem esse iam supradictum est. Rursus si ad longitudinem respicias ubi duo termini unam medietatem habent: quod fit ex multiplicatis extremitatibus: hoc fit si medius terminus sue capiat pluralitatis augmenta. Nam duodecies xlviii. faciunt. dlxxvi. medius uero terminus id est. xxiiii. si multiplicetur: eosdem rursus. dlxxvi. procreabit. Et rursus si xxiiii. in xcvi. multiplicentur: faciunt ii. cccciiii. quorum medius terminus id est xlviii. si in semet ipsum ducatur: ii cccciiii. procreantur. Ubi autem termini duo duas medietates includunt quod fit multiplicatis extremitatibus. hoc idem redditur in alterutram summam medietatibus ductis. Duodecies enim. xcvi. multiplicatis: i clii. procreantur. Due uero eorum medietates id est. xxiiii. & xlviii. si in semet ipsas multiplicentur: easdem i clii. restituent. Atque hoc est admirationem cognationemque numeri pariter paris. A quo participatione tracta hec ei recognoscitur ingenerata proprietas. Et in alio uero latere longitudinis eadem ratio descriptioque notata est. Quare manifestum est hunc numerum ex prioribus esse procreatum: quoniam eorum retinet proprietates. De numero impari eiusque diuisione. tredecimum capitulum.

Impar quoque numerus qui a paris numeri natura substantiaque disiunctus est siquidem in geminas equa diuidi potest. hic ne secari queat: unitatis impedit interuentus. iii. habet similiter subdiuisiones. quarum una eius pars est is numerus qui uocatur primus et incompositus. Secunda uero: qui est secundus & com-

positus. et tertia his qui quadam horum medi
etate coniunctus ē. & ab utriusq; cognatione ali
quid naturaliter trahit qui ē ipse quidem se
cundus & compositus sed ad alios comparatus
primus et incompositus inuenitur. De pri
mo & incomposito. Quartū decimū capitulū.

Et primus quidem et incompositus ē qui
nullam aliam partem habet. nisi eam
quę a tota numeri quantitate denominata
sit. ut ipsa pars non sit nisi unitas ut sunt.

III. VII. XI. XIII. XVII. XIX. XXIII. XXVIIII. XXXI.

In his ergo singulis alia nulla unquam pars
inuenitur. nisi quę ab ipsis denominata ē.
et ipsa tantum unitas ut supradictum ē.
In .III. enim una pars ē sola. id ē. tcia. que
a trib; scilicet denominata ē. & ipsa tcia
pars unitas. Eodemq; modo quinarii so
la quinta pars ē et hec unitas. Atq; idem
in singulis consequens repperietur. Dicitur
autem primus & incompositus qui nullus
alter numerus eum metiatur preter solam
quę cunctis mat ē: unitatem. Namq; tna
rium duo non numerant ideirco qin si so
los duos contra tres compares: pauciores st.
Si uº binarium bis facias: amplior ē tribus
cum crescunt in .IIII. Metitur enim nume
rus numerum quotiens uel semel. uel bis.
uel tcio. uel quotienslibet numerus adnu
meratum comparatus. neq; diminuta summa
neq; aucta ad comparati numeri terminū
usq; peruenerit. Ut duo si ad .VI. compares:
binarius numerus senarium tcio metitur
Primos ergo & incompositos nullus nume
rus metitur. preter unitatem solam. qin
ex nullis aliis numeris compositi sunt. sed
tantum ex unitatib; in semetipsis ductis
multiplicatisq; pcreantur. Ter enim unº
III. & quinquies unº. V. & septies unus. VII.
fecerunt. Et alii quidem quos supra descri
psimus eodem modo nascuntur. Hii autē
in semet ipsos multiplicati faciunt alios nu
meros uelut pmi. eosq; primam rerum
substantiam. unnq; sortitos cunctorum
a se pcreatorum uel ut quędam elemen
ta repies quia scilicet & incompositi sunt
& simplici generatione formati. Atq; in
eos omnes. quicumq; ex his pcreati sunt numeri
resoluuntur. Ipsi uº neq; ex aliis pducunt
neq; in alios reducuntur. De primo & com
posito capitulum quintūdecimum.

Secundus uº & compositus & ipse quidem
imparem pptet quod eadem imparis pprie
tate formatus ē. sed nullam in se retinet
substantiam principalem compositusq;
ē ex aliis numeris. habetq; partes et a se ip
so & ab alieno uocabulo denominatas. Sed
a se ipso denominatam partem solam semp
in his repies unitatem. Ab alieno uocabu
lo. uel unam. uel quotlibet alias quanti
fuerint scilicet numeri: quib; ille pcreat
compositus ut sunt hii.

VIIII. XV. XXII. XXVII. XXXIII. XXXIX.

Horum ergo singuli habent quidem a se
denominatas partes pprias scilicet unitates
ut nouem nonam partē. id ē. unū. XV. quin
tam decimam eandem rursus unitatem et
in ceteris quos supra descripsimus id ē con
uenit. Habent etiam ab alieno uocabulo
partem. V. IX. tciam. id ē tnarium & XV.
tciam id ē. V. & quintā id ē tres. XXI. uº tē
ciam. VII. septimā. III. & in omnib; aliis eadē
consequentia ē. Scds autem uocatur hic
numerus qin non sola unitate metitur
sed etiam alio numero a quo scdo commu
tus ē non ē primę pcreationis neq; habet
in se quicquam principalis intelligentię
Nam ex aliis numeris pcreatur. IX. qui est
ex trib; XV. uº. ex trib; & V. XXI. ex tribus et
VII. & ceteri eodem modo. Compositus autē
dicitur eo quod resolui potest in eosdē ipsos
a quib; dicitur ēē compositus in eos scilicet
qui compositum numerum metiunt. Nichil
autem qd solui potest incompositum est.
sed omni rerum necessitate compositum
De eo qui ipse scds & compositus ad aliū pri
mus & incompositus. Sextum decimū capitlm.

His uº contra se positis id ē primo & incom
posito & scdo et composito et natu
rali diuersitate disiunctis alius in medio
consideratur: qui ipse quidem compositº
sit. & scds & alteri recipiens mensionem
atq; ideo & partis alieni uocabuli capit

e. sed cum fuerit ad alium eiusdem generis numerum comparatus: nulla cum eo communi mensura coniungitur. nec habebunt partes equiuocas ut sunt .ix. ad .xxii. nulla hos communis numerorum mensura communis e. Et hii quidem non habent equiuocas partes. Namque in .ix. tercia e: in .xxv. non e. et que in .xxv. quinta e. in nouenario non e. Ergo hii qui per naturam utrique secundi et compositi sunt. Comparati uero ad se inuicem primi incompositique redduntur quod utrosque nulla alia mensura metitur. nisi unitas que ab utrisque denominata e. Nam in nouenario numero nona e: in .xxv. xx quinta. De primo et incomposito et a se quidem secundi et compositi. Septimum decimum capitulum.

Generatio autem ipsorum atque ortus huiusmodi inuestigatione coniungitur quam scilicet eratosthenes cribrum nominabat: quod cunctis imparibus in medio collocatis per eam quam tradituri sumus artem qui primi qui ue secundi. quique tercii generis uideantur esse distinguitur. Disponantur enim a ternario numero cuncti in ordinem impares in quamlibet longissimam porrectionem.

iii	v	vii	ix	xi	xiii	xv	xvii	xix	xxi	xxiii	xxv	xxvii
xxxi	xxxiii	xxxv	xxxvii	xxxix	xli	xliii	xlv	xlvii	xlix			

His igitur ita dispositis considerandum est: primus numerus quem eorum qui sunt in ordine positi primum metiri possit: sed duobus praetermissis illum qui post eos e positus mox metitur. Et si post eundem ipsum quem mensus e. alii duo transmissi sint: illum qui post duos e. rursus metitur. Et eodem modo si duos quis reliquerit post eos qui e. a primo numero metiendus e. Eodem quoque modo relictis semper duobus omnes a primo in infinitum progredientes metientur. sed id non uulgo neque confuse accipiendum e. Nam primus numerus illum qui est post duos secundum se locatos per suam quantitatem metitur. Ternarius enim intermissis duobus id e. v. et vii. nouenarium metitur. et hoc per suam quantitatem id e per ternarium. Ternarius enim numerus tercio .ix. metitur. Si autem post nouenarium duos reliquero. qui michi post illos incurrerit a primo metiendus e. per secundi imparis quantitatem id e per quinarium. Nam si post .ix. duos relinquam id e .xi. et xiii. ternarius numerus .xv. metietur per secundi numeri quantitatem. id e. per quinarium quinquies enim ternarius .xv. quinquies metitur. Rursus si a quindenario inchoans duos intromisero. qui posterior positus e eius primus numerus mensura e per tercii imparis pluralitatem. Nam si post .xv. intermiserim .xvii. et xix. incurrit .xxi. quem ternarius numerus secundum septenarium metitur. xxi. enim numeri ternarius septima pars e. Atque hoc in infinitum faciens repperio. primum numerum si binos intromisero omnes sequentes post se metiri secundum quantitatem positorum in ordine imparium numerorum. Sin uero quinarius numerus qui in secundo loco e. constitutus uelit quis cuius prima ac deinceps mensura sit inuenire: transmissis .iiii. imparibus quintus ei quem metiri possit occurrit. Intermittantur enim quattuor impares id e. vii. et ix. et xi. et xiii. post hos quindecim quem quinarius metitur secundum primi scilicet quantitatem id e ternarii. v. enim .xv. tercio metitur. Ac deinceps si quattuor intermittat eum qui post illos locatus e secundus. id e. quinarius sui quantitate metitur. Nam post quindecim intermissis .xvii. et xix. et .xxi. et .xxiii. post eos .xxv. repperio. Quos quinarius scilicet numerus sua pluralitate metitur. Quinquies enim quinario multiplicato .xxv. succrescunt. Si uero post hunc quilibet .iiii. intermittat eadem ordinis obseruata constantia. qui eos sequitur. secundum tercii id e septenarii numeri summam a quinario metitur. Quinquies enim septem uel septies quinque triginta quinque faciunt. Atque hec e infinita progressio. Atque usque in extremum tractus ordo progreditur. Suscipient ergo metiendi uicissitudinem quemadmodum sunt in ordine naturaliter impares constituti. Si uero tercius numerus quem metiri possit. exquiritur .vi. in medio relinquentur et quem septimus ordo monstrauerit hic per primi numeri idem ternarii quantitatem metiendus e. et post illum .vi. alius interpositis quem post eos numeri series dabit per .v. id e. per secundi

teri eum mensura peurret. Si uero alios rursus
vi. inmedio quis relinquat ille qui sequitur
p septenarium numerum ab eodem septena
rio metiendus ē. i. p ternarii quantitatem.
Metientur autem si p pares numeros a binario
inchoantes positos inter se impares rata inter
missione transsiliant ut primus duos. secds
quattuor. tercius sex. quartus. viii. quintus. x.
uel si locos suos conduplicent & secdm duplica
tionem terminos intermittant. ut ternarius qui
primus ē numerus & unus. Omnis enim primus
unus ē. bis locum suum multiplicet. faciatq;
bis unum. qui cum duo sint. primus duos
transeat. Rursus secds id ē. quinarius si locū
suum duplicet. iiii. explicabit. hic quamq. iiii.
intermittat. Item si septenarius qui tercius est
locum suum duplicet sex creabit bis enim
tres senarium iungunt. hic ergo in ordinē
vi. relinquat. Quartus quoq; si locum suū
dupplicet. viii. succrescunt. ille quoq; viii.
transiliat. Atq; hec quidem in ceteris pspici
endum ē. Modum autem mensionis secdm
ordinem collocatorū ipsa series dabit.
Nam primus primū quem numerat secdm
primum numerat id ē. secdm se. Et secdm
primus quem numerat. p secdm numerat. et
tercium p tercium. & quartum tcē pquar
tum. Cum autem secds mensionem suscepe
rit. primum quem numerat secdm primū
metitur. secdm uero quem numerat pse id ē
p secdm & tercium. & in ceteris eadem simili
tudine mensura constabit. Alios uero si respi
cias uel qui alios mensi sunt uel qui ipsi
ab aliis metiuntur. inuenies omnium simul
communem mensuram ēē non posse neq;
ut omīs quēq; alium simul numerent. qs
dam ante ex his ab alio posse metiri. ita ut
ab uno tantum numerentur. Alios uero ut
etiam a pluribꝫ; quosdam autem ut preter
unitatem eorum nulla mensura sit. Quig
nullam mensuram preter unitatem recipi
unt hos primos & incompositos iudicamus.
Qui uero aliquam mensurā preter unitatē
ut alienigene partis uocabulū sortiunt.
eos pnuntiamus secdos atq; compositos.
Tercium uero illud genus pse secdm & compo
siti primi uero & incompositi ad alterutrum

comparati. hac inquisitor ratione reppiet.
Si enim quoslibet numeros secdm suam in
semet ipsos multiplices quantitatē. qui pro
creantur ad alterutrum compati nulla msu
re communione iunguntur. Tres enī et qnq;
si multiplices. tres. tercio. ix. faciunt. et qu
quies quinq; reddunt. xxv. his g nulla ē
communis mensure cognatio. Rursus qnq;
& vii. quos pcreant si compares. hii quoq;
incommsurabiles erunt. Quinquies enim
ut dictū ē. xxv. septies. vii. faciunt xlix.
quorum mensura nulla communis ē.
nisi forte omnium horum pcreatrix & mater
unitas. De inuentione eorum qui ad se secdi
& compositi sunt. Octauumdecimū capitulum.
Qua uero ratione tales numeros inue
nire possumus. si quis nobis eosdem
proponat. et imperet agnoscere utrum ali
qua mensura commensurabiles sint. an
certe sola unitas utrosq; metiat. repperiendi
ars talis ē. Datis enim duobus numeris inequalibꝫ;
auferre de maiore minorem oportebit. & qui relic
tus fuerit si maior est. auferre ex eo rursus mi
norem. Si uero minor fuerit eum ex reliquo ma
iore detrahere atq; hoc eo usq; faciendum ē
quoq; quoadusq; unitas ultima uicem re
tractionis impediat. Aut aliquis numerus
impar necessario si utriq; numeri impares
pponantur. sed eum qui relinquitur nume
rum sibi ipsi uidebis equalem. Ergo si in unū
incurrat uicissim. ista subtractio. primi
contra se necessario numeri dicentur et nul
la alia mensura nisi sola unitate coniuncti.
Si uero ad aliquem numerū ut supius dictum ē
finis diminutionis incurrerit. erit numerus
qui metietur utrasq; summas atq; eundē
ipsum qui remanserit dicemus utrorumq; cō
munem ēē mensuram. Age enim duos nu
meros ppositos habeamus quos iubeamur
agnoscere. an eos aliqua mensura communis
metiatur. Atq; hii sint. ix. scilicet & xxix.
hoc igitur modo faciemus reciprocam diminuti
onem. Auferamus de maiore minorem. hoc ē
de xxix nouenarium relinquantur. xx. Ex
his ergo. xx. rursus minorem detrahamus
id ē. nouem et relinquantur undecim.
Ex his rursum detrabo ix. relicti sunt. ii.

quos si detraxerit nouenario relicti sunt .vii.
Quod si rursum .ii. septenario dempsero supsunt
.v. Atq; ex his alios .ii. .iii. rursum exundant. q̄s
alios alio binario minutos sola unitas supstes
egredietur. Rursus si ex duob; unum auferam
in uno terminus detractionis herebit q̄m duo
rum numerorum illorum id ē .ix. & .xxix. solum
neq; aliam constat ē mensuram. Hos ergo contra
se primos uocabimus. Sed sunt alii numeri nob(is)
eadem condicione ꝓposita id ē .xxi. & .ix. ut qua
les hi sunt inuestigentur cum sibimet fuerint
inuicem comparati. Rursus aufero de maiore
minoris numeri quantitatem id ē .ix. de ui
ginti uno relinquantur .xii. ex his rursus de
mo .ix. super sunt tres qui si ex nouenario
detrahuntur senarius relinquetur. Quibus
item si quis ternarium demat .iii. relinquen
tur de quib; .iii. detrahi nequeant. Atq; hic ē
sibi ipsi equalis. Nam .iii. qui detrahebantur
usq; ad ternarium numerum ꝑuenerunt
A quo q̄m equales sunt detrahi inuicemq; non
poterunt. hos commensurabiles p(ro)nuntiabi
mus. & est eorum qui reliquus ē ternarius
mensura communis. Alia particio paris
scd̄m ꝑfectos & impfectos ultimamq; pfec
tos. Nonum decimum capitulū.

Hactenus de imparib; numeris. quāt
introductionis patiebatur breuitas; expeditū
est. Rursus numerorum parium sic sit scd̄a
diuisio. Alii enim sunt supflui. alii diminu
ti. sed utrasq; habitudines inequalitatis
habeat. Omnis quippe inequalitas aut in ma
iorib; aut in minorib; considerat. Illi enim
immoderata quodam m̃ plenitudine ꝓprii
corporis modum partium suarum numero
sitate precedunt. Illos autem uelut paup
tate inopes oppressosq; quadam nature sue
inopia minor quam ipsi sunt partium sum
ma componit. Atq; illi quidem quorum partes
ultra quam satis ē sese porrexerunt: supflui
nominantur. ut sunt duodecim uel .xxiiii.
hi enim sui partib; compati maiorem partiū
summam toto corpore sortiunt̃. Est enī duo
denarii medietas: vi. pars tcia: iiii. pars quar
ta: iii. pars sexta: ii. pars duodecima: i.
Omisq; hic cumulus redundat in sedecim:
& totius corporis sui multitudinem uincit

Rursus .xxiiii. numeri medietas ē .xii. tcia
viii. Quarta .vi. vi.ta .iiii. viii.ua .iii. xii.ma .ii. xx.
iiii.ta .i. qui om̄s .xxxvi. rependunt. In qua re
manifestum ē. q(uo)d summa partium maior ē.
& supra primum corpus exundat. Atq; hic
quidem cui compositę partes totius sumā
numeri uincunt. supfluus appellatur
Diminutus ille ū ē cui eodem modo compo
sitę partes totius t̃mini multitudine supe
rantur. ut .viii. & .xiiii. habet enim octona
rius partem mediam .i. iiii. habet & quartam
i. ii. habet octauam .i. unum. Quę cunctę
in unum redactę .vii. colligunt minorem
scilicet summam toto corpore concludentes
Rursus .xiiii. habet medietatem id ē septe
narium. habet septimam id ē .ii. habet .xiiii.
id ē unā. Quę simul unum collecta sunt dena
rii numeri summa succrescit toto scilicet
ē mino minor. Atq; hii quidem hoc modo
sunt. ut prior ille quem suę partes supant
talis uideatur tanquam si quis supra natu
ram multis manib; natus ut centimanus
gigas uel triplici conuinctus corpore ut ge
rio tergeminus. uel quicquid unquā mon
struosum naturę in partium multiplicatio
ne subripuit. Ille ū ut si naturaliter qua
dam necessaria parte detracta aut minus ocu
lo nasceretur ut cyclopee frontis dedecus fuit
uel quo alio curtatus membro naturale
totius suę plenitudinis dispendium sortire
tur. Inter hos autem uel inter inequales intem
perantias medii temperamentum limitis sorti
tus ē. ille numerus qui pfectus dicit̃ uirtu
tis emulator qui nec supuacua ꝓgressione
porrigitur nec contracta rursus diminutio
ne reminitur sed medietatis optinens termi
num suis equis partib; nec crassatur habun
dantia nec eget inopia ut .vi. uł .xxviii.
Namq; senarius habet partem mediam ide(m)
iii. & tciam .i. ii. & sextam idem .i. Quę in
unam summam si redactę sint par totū
numeri corpus suis partib; inuenitur
.xxviii. uero habet medietatem .xiiii. et
septimam idē .iiii. nec caret quarta .i. vii.
possidet et quartam decimam .ii. et repperies
in eo uigesimam octauam id ē .i. quę in unū
redacta totum partib; corpus equabunt

.xxviii. enim iuncte partes efficient. De gene
ratione numeri perfecti. [Vigesimum capitulum
Est autem in his quoque magna similitu-
do virtutis et vitii. Perfectos enim nu-
meros raro invenies eosque facile nume-
rabiles. qui pauci sunt. et nimis constanti
ordine procreati. At vero superfluos et diminutos
longe multos infinitosque reperies nec ullis or-
dinibus passim inordinateque dispositos et
a nullo certo fine generatos. Sunt autem
perfecti numeri inter denarium numerum
vi. Intra centenarium .xxviii. intra mille
narium. cccclxcvi. Intra .x. milia. viii. cxxviii.
Et semper hi numeri duobus paribus terminantur
vi. et viii. et semper alternatim in hos nume
ros summarum fines provenient. Nam et pri-
mum .vi. deinde .xxviii. post hos. ccccxcvi.
id est senarius qui primus est post quem .viii.
cxxviii. id est octonarius qui secundus est. Genera-
tio autem procreatioque eorum est fixa et firma
ne quo alio modo fieri possint. nec ut si hoc
modo fiant aliud quiddam ullo modo va-
leat procreari. Dispositos enim ab uno omnes pa-
riter pares numeros in ordine quousque vo-
lueris: primo secundum aggregabis et si primus
numerus et incompositus ex illa coacervati-
one factus sit: totam summam in illum
multiplicabis quem posterius aggregave-
ras. Si vero coacervatione facta primus et in
compositus et secundus et compositus. hunc trans-
gredere. atque alium qui sequitur aggrega-
bis. Si vero necdum fuerit primus et incompo
situs: alium rursus adiunge. et vide quid
fiat. Quod si primum incompositumque reperies:
tunc in ultimum multitudinem summe coacer-
vationem multiplicabis. Disponantur enim
omnes pariter pares numeri hoc modo.

i. ii. iiii. viii. xvi. xxxii. lxiiii. cxxviii.

facies ergo ita pones .i. eique aggregabis .ii. tunc
respicies ex hac aggregatione qui numerus
factus sit sunt qui scilicet primus et incom-
positus est. et post unitatem ultimum bina
rium numerum aggregaveras. si igitur ternarium
.i. qui ex coacervatione collectus est per binarium
multiplices. qui est ultimus aggregatus perfectus
sine dubitatione nascetur. Bis enim tres .vi.
faciunt qui habent unam quidem a se de

nominatam partem id est sextam. tres vero medie
tatem secundum dualitatem. At vero duos secundum coacer-
vationem id est secundum ternarium quem coacervati
tres multiplicati sunt. xxviii. autem eodem
modo nascuntur. Si enim super .i. et .ii. qui sunt
.iii. addas sequentem pariter parem id est .iiii.
septenarii summam facias sed ultimum nu-
merum quaternarium consequente adiun-
xeras. Per hunc igitur si illam coacervationem
multiplicaveris: perfectus numerus procreatur
Septies enim quater: xxviii. sunt. quod est
suis partibus par habens .i. a se denominatum
i. vicesimum octavum. Medietatem vero:
secundum binarium .xiiii. secundum octonarium .vii.
secundum septenarium .iiii. secundum omnium collectio-
nem .xiiii. (quartam) .ii. qui vocabulo medietatis op
ponitur. Ergo cum hi reperti sint: si alios perfec-
tos invenire secteris eadem oportet ratione
ut vestiges. Ponas enim .i. videbit et post
hunc. ii. et .iiii. qui in septenarium cumu
lantur. sed de hoc dudum extitit .xxviii.
perfectus numerus. Huic .vii. igitur qui sequitur
pariter paris id est .viii. continens iungatur
accessio. qui prioribus superveniens .xv. resti-
tuit. Sed hic primus et compositus non est. Habet
enim generis alterius partem super illam. que
est a se ipsa denominata. quintam decimam
scilicet unitatem. hunc igitur quia secundus est et compo-
situs pretereo. et adiunge superioribus continen
tem pariter parem numerum id est .xvi. qui cum
.xv. iunctus: unum ac triginta conficiet. Sed
hic primus rursus et incompositus est. Hunc
igitur cum extremi aggregati summa multiplica
ut fiant sexdecies. xxxi. qui. ccccxcvi. expli
cant. Hec autem est intra millenarium nume
rum perfecta et suis partibus equa numerosi
tas. Est igitur prima unitas virtute atque potentia
non etiam actu vel opere et ipsa perfecta est. Nam
si primam ipsam sumpsero de proposito ordi
ne numerorum video primam atque incom-
positam. quam si per se ipsam multiplico eadem
michi unitas procreatur. Semel enim .i. solam
efficit unitatem. que partibus suis equalis est
potentia solum. ceteris etiam actu: atque ope
perfectis. Recte igitur unitas per propria virtute perfecta
est: quod et prima est et incomposita et per se ipsam
multiplicata sese ipsam conservat. Sed

Sed qm̄ de ea quantitate que p se sit dictum ē: operis sequentiam ad illam que refertur ad aliquid transferamus. De relata ad aliquid

d aliquid quantitate. [xxi]. capl̄m.

ũ quantitatis duplex ē prima diuisio. Omne enim aut equale ē: aut inequale quicquid ad alterius comparationem metimur. Equale quidem ē quod ad aliquid comparatum neq; minore summa infra ē. neq; maiore transgreditur. ut denarius denario. ternarius ternario. uel cubitus. cubito. uel pes pedi & his similia. Hec autem pars relate ad aliquid quantitatis. id ē equalitas naturalit̄ indiuisa ē. Nullus enim potest dicere quod equalitatis. hoc quidē tale ē. illud ũ huiusmodi. Omnis enim equalitas unam seruat in propria inmutatione mensurā. Illud etiam sciendū ē quod que ei quantitas compat̄ non alio uocabulo atq; ipsa cui comparatur edicitur. Nam quemadmodum amicus amico amicus ē. uicinusq; uicino. ita dicitur equalis equali. Inequalis ũ quantitatis gemina diuisio ē. Sequatur enim quod inequale ē in maius atq; minus que contraria sibimet denominatione funguntur. Namq; maius minore maius ē. & minus maiore minus ē. & utraq; non eisdem uocabulis quemadmodum secdm equalitatem dictum ē sed diuersis distantib;q; signata sunt. Ad modum discentis scilicet & docentis uel cedentis. uel uapulantis uel quecūq; ad aliquid relata aliter denominatis contrariis compantur.

De specieb; maioris quantitatis & minoris

aioris ũ inequalitatis [xxii]. capl̄m.

quinq; partes sunt. Est enim una que uocatur multiplex. alia sup particularis tcia ũ sup partiens. quarta multiplex super particularis. quinta multiplex sup partiens. his g̃. v. maioris partib; opposite sunt alie. v. partes minoris quemadmodum ipsū maius minori. semp opponitur. que minoris species ita sigillatim specieb; quinq; maioris his que supradicte sunt opponuntur. ut eiusdem nominib; nuncupentur sola tantū subpposicione distantes. Dicitur enim submultiplex subsupparticularis. subsuppartiens multiplex subsup particularis et multiplex subsuppartiens. De multiplici eiusq; specieb; earumq; generationibus [xxiii] capitulū.

urfus multiplex ē prima pars maioris inequalitatis cunctis aliis antiquior natūq; pstantior ut paulo post demonstrabitur. Hic autem numerus huiusmodi ē. ut comparatus cum altero illum contra quē compat̄ ē: habeat plusquam semel quod prius in naturali numeri dispositione conuenit. Namque ad unum cuncti qui sequentur omnium ordine multiplicium sequentias uarietatesq; custodiunt. Ad primum enim id ē. unitatem .ii. duplex ē. iii. triplus. iiii. quadruplus. atq; in ordinem pgredientes omis texuntur multiplices quantitates. Qd autem dictum ē plusquam semel id a binario numero principium capit et in infinitum pternarium quaternariumq; & ceterorum ordinem sequentiaq; pgreditur. Contra hunc ũ discriminatus ē ille qui uocatur submultiplex & hec quoq; prima minoris quantitatis species ē. Hic autem numerus huiusmodi ē. qui in alterius compatione productus plusquam semel maioris numerat summam sua. scilicet quantitate cū eo equaliter inchoans equalit̄q; determinans. Idem autem dico numerat quod metitur. Si g̃ bis solum maiorem numerum minor numerus metiatur subduplus uocabitur. Si ũ ter. subtriplus. Si quater. subquadruplus. & sic p hec in infinitum pgressio. additaq; eos semp subpposicione nominabis. ut unus duorum subduplus. subtriplus. trium. iiii. subquadruplus appelletur: et consequenter. Cum autem naturalit̄ multiplicitas. & submultiplicitas infinita sit. eorum quoq; species p ppas generationes in infinita consideratione uersantur. Si enim positis in naturali constitutione numeris singulos p suas sequentias pares eligas omnium ab uno parium atq; imparium sequentiū sese duplices erunt. & hui⁹ speculationis t̄minus deficit. Ponatur enim naturalis numerus hoc m̃.

i	ii.	iii	iiii.	v.	vi.	vii.	viii	ix.	x.
xi	xii	xiii	xiiii	xv.	xvi	xvii.	xix.	xx.	

Horum ergo si primum sumas parem id est

ii. primi duplus erit id est unitas. Si vero sequentem parem id est .iiii. Secundi duplus est id est duorum. Si vero tertium parem sumas id est .vi. tertii numeri in naturali constitutione duplus id est ternarii. Si vero quartum parem inspicias id est octo quarti numeri id est quaternarii duplus est. Idemque in ceteris in infinitum sumentibus sine aliquo impedimento procedit. Triplices autem nascuntur si in eadem dispositione naturali duo semper intermittantur. et qui post duos sunt ad naturalem numerum comparentur excepto ternario. qui ut unitati triplus sit solum binarium pretermittit. Post unum enim et duos .iii. sunt qui triplus unius est. Rursus post .iiii. et .v. sunt .vi. qui secundi numeri id est duorum triplus est. Rursus post .vi. sunt .vii. et .viii. et post hos .viiii. qui tertii numeri id est ternarii triplus est. Atque idem in infinitum si quis faciat: sine ulla offensione procedit. Quadruplorum vero generatio incipit. si quis tres numeros intermittat. post unum quippe et duos et tres sunt quattuor qui primi id est unius quadruplus est. Rursus si intermisero quinarium et senarium. et septenarium octonarius in quartus occurrit tribus scilicet intermissis qui binarii id est secundi numeri quadruplus. At vero si post .viii. tres terminos intermisero. id est .ix. et .x. et .xi. duodenarius qui sequitur: ternarii numeri quadruplus est. Atque hoc quidem in infinitum progressis necesse est evenire. semperque una terminorum intermissione si crescat. adiectio: ordinatas te multiplices numeri vices invenire miraberis. Si enim .iiii. intermittas quinque plus invenitur: Si quinque sextuplus. Si .vi. septuplus. semperque ipsius multiplicationis uno vocabulo intermissionis minus nomine pereantur. Nam duplus unum intermittit triplus duo. quadruplus .iii. quincuplus .iiii. et deinceps ad eundem ordinem sequentia est. et omnis quidem dupli secundum proprias sequentias parium numerorum pares sunt. Tripli vero unius semper paris terminus impar illius invenitur. Quadrupli vero rursus semper parem custodiunt quantitatem. Constituunturque a quarto numero uno ex prioribus per ordinem positis paribus intermisso primitus intermisso primo binario. Post hunc octo intermisso senario

Post hunc .xii. transmisso denario atque hoc idem in ceteris. Quincupli vero proportio secundum triplicis similitudinem alternatim paribus atque imparibus positis ordinatur. De superparticulari eiusque speciebus eorumque generationibus.

Superparticularis vero [.xxiiii. capitulum.] numerus ad alterum comparatus quotiens habet in se totum minorem et eius aliquam partem. Qui si minoris habeat medietatem vocatur sexqualter. Si vero tertiam partem vocatur sexquitertius. Si vero quartam: sexquiquartus. et si quintam: sexquiquintus vocatur. Atque his nominibus in infinitum ductis. in infinitum quoque superparticularium forma progreditur. Et maiores quidem numeri hoc modo vocantur. Minores vero qui habentur toti et eorum aliqua pars unus subsexqualter. alter subsexquitertius. alius subsexquiquartus alius vero subsexquiquintus. Atque idem per maiorum normam multitudinemque protenditur. Voco autem maiores numeros duces. minores comites. Superparticularium vero infinita est multitudo ob eam rem quod eiusdem species interminabili progressione funguntur. Namque sexqualter habebit quidem duces omnis post ternarium numerum naturalem triplices. Comites vero omnis post binarium numerum naturalem pares hoc modo. ut primus primo. secundus secundo. tertius tertio comparetur. et deinceps. Describantur enim longissimi versus triplicium naturalis numeri. atque duplicium et sit hoc modo.

i.	ii.	iii.	v	vi.	vii.	viii	ix	x
iii	vi.	viii.	xv	xviii.	xxi.	xxiiii	xxvii	xxx.
ii.	iiii.	vi.	x	xii.	xiiii.	xvi.	xviii.	xx.

Primus igitur versus continet numerum naturalem secundus eius triplicem. tertius vero duplicem. Atque in eo si ternarius binario. vel si senarius quaternario. vel novenarius senario comparetur: vel omnis triplices superiores si duplicibus numeris consequentibus opponantur: hemiolia .i. sesqualtera proportio nascetur. Tres enim habent inter se duo. et eorum mediam partem id est unum. Sex quoque continent intra se .iiii. et eorum medietatem id est .ii. Et .viiii. intra se senarium claudunt et eius mediam partem id est .iii. Eodemque modo in ceteris. Dicendum vero est si quis secundam speciem sup-

particularis numeri considerare desideret. id é sexquitertiam qualitatione repperiet. haec diffinitio quidem huius comparationis talis é. Sexquitertius é qui minori comparatus habet eum semel et eius tertiam partem. Sed hũ sexquitertiũ inueniunt͠ si omib; a quaternario numero continuatim quadruplis constitutis a ternario numero triplices comparentur. Eruntq; duces quadrupli comites tripli. Si enim in ordine hoc modo numerus naturalis ut sub eo quadrupli & sub eo tripli sint. supponatur sub primo quadruplo primus triplus. sub scdo scds. sub tertio tertius. et eodem m̃ cuncti eiusdem primi uersus tripli in ordine redigantur.

i	ii	iii	iiii	v	vi	vii	viii	ix	x
iiii	viii	xii	xvi	xx	xxiiii	xxviii	xxxii	xxxvi	xl.
iii	vi	viii	xii	xv	xviii	xxi	xxiiii	xxvii	xxx

Igitur si p̃mum primo compares. sexquitertia ratio continebitur. Nam si .iiii. .iii. compares habebunt in se .iii. totum ternarium. & eius tertiam partē id ē .i. & si scdm scdo. id ē. octonariũ senario compares. idem inuenies. Habebit enim octonarium senarium totum & eius tertiam partem id ē .ii. & p eandem sequentiam usq; in infinitum progrediendum ē. Notandum ē quoq; quod .iii. comites sunt. duces .iiii. Rursus .vi. comites duces .viii. sunt. & in eodem ordine ceteri similimodo uocantur duces sexquitertii comites subsexquitertii & in cunctis scdm hunc modum posita conuenit seruare uocabula. De quodã utili ad cognitionem supparticularibus accidentium. [Vigesimum quintũ caplm.

Hoc admirabile autem pfundissimumq; in horum ordinib; inuenitur. qđ primus dux. p̃musq; comes ad se inuicem nulla numeri intermissione copulantur. Nam primi se nullo in medio posito transeunt. scdi interponunt unũ. Terti duo. Quarti tres. & deinceps una semp minore. quam ipsi sunt intermissione succrescunt. Atq; hoc uel in sexqualteris uel in sexquitertiis uel in aliis supparticularis partib; necesse ē inueniri. Nam ut quaternarius contra ternarium comparetur. nullum intermisimus. Post .iii. enim mox .iiii. sunt. At ũ .vi. contra .viii. In scdo .s. sesquitertio una facta ē intermissio. Int. vi. enĩ & .viii. solus ē septenarius q transmissus ē. numerus. Rursus ut .ix. contra .xii. comparemus qui sunt in dispositione tertii duorum mediorum ē facta transmissio. Inter .ix. enim. & .xii. sunt decem & .xi. scdm hunc modum quarta dispositio .iii. quinta quatuor intermittit. Descriptio p quã docetur ceteris inequalitatis specieb; antiquiorem ēē multiplicem. [caplm .xxvi.

Quoniam autem naturaliter & scdm ip̃ius ordinis consequentiam multiplicẽ inequalitatis speciem cunctis aliis preposuimus. eamq; speciem primam ēē monstrauimus. licet hęc nobis posterioris opis ordine clarescat. hic q; pstringentes id quod pposuim̃ planissime breuiterq; doceamus. Sit enim talis descriptio in qua ponatur in ordine usq; ad denarium numerum continui numeri ordo naturalis. & scdo uersu duplus ordo contexatur. tertio triplus. quarto quadruplus & hoc usq; ad decuplum. Sic enim cognoscemus quemadmodum supparticulari & superpartienti & cunctis aliis princeps erit species multiplicis. & quędam alia simul inspiciemus & subalitatem tenuissima. & ad scientiam utilissima & ad exercitationẽ iocunda.

D I S S I M A

i	ii	iii	iiii	v	vi	vii	viii	ix	x
ii	iiii	vi	viii	x	xii	xiiii	xvi	xviii	xx
iii	vi	ix	xii	xv	xviii	xxi	xxiiii	xxvii	xxx
iiii	viii	xii	xvi	xx	xxiiii	xxviii	xxxii	xxxvi	xl
v	x	xv	xx	xxv	xxx	xxxv	xl	xlv	l
vi	xii	xviii	xxiiii	xxx	xxxvi	xlii	xlviii	liiii	lx
vii	xiiii	xxi	xxviii	xxxv	xlii	xlix	lvi	lxiii	lxx
viii	xvi	xxiiii	xxxii	xl	xlviii	lvi	lxiiii	lxxii	lxxx
ix	xviii	xxvii	xxxvi	xlv	liiii	lxiii	lxxii	lxxxi	xc
x	xx	xxx	xl	l	lx	lxx	lxxx	xc	c

Si igitur duo p̃ma latera pposite formulę quę faciunt angulum ab uno usq; ad .x. & decem procedentia respiciantur. & his subteriores ordines comparentur. qui scilicet a quatuor incipientes in uigesimũ terminum ponunt id ē prima species duplex ostenditur multiplicatis ita ut primus primum sola superet unitate. ut duo unũ.

Scđs scđm binario superuadat. ut quaternarius
binarium. Tercius tercium trib; ut senarius ter-
rium. Quartus quartum quaternarii nume-
rositate transcendat ut octo quaternarium
& per eandem cuncti sequentiam sese mino-
ris pluralitate qui a .ix. inchoans longi-
tudinem latitudinemq; tricenis altrinse-
cus numeris extendit. & hic cum prima lati-
tudine et longitudine comparetur tri-
plex species multiplicitatis occurrit. ita
ut ista comparatio per .x. litteram fiat.
huiq; se numeri superabunt scđm paritatis
factam naturaliter conexionem. Primus eni
primum duob; superat. ut .i. iii. scđs scđm qua-
ternario. ut binarium senarius. Tercius ter-
tium senario. ut ternarium nouenarius &
ad eundem ceteri modum progressionis an-
gescunt. Quam rem nob scilicet et ipsa na-
turalis obiecit integritas. nichil nob extra
machinantib; ut in ipso modulo descriptio-
nis apparet. Si quis autem quarti anguli
terminum qui sexdecim numeri quantita-
te. notatus ē. et longitudinem latitudineq;
in quadragenos terminat: uelit superiorib;
comparare: per .x. littere formā proportione col-
lata quadrupli multitudine pnotabit. hisq;
ē ordinabilis super se pgressio. ut primus primū
trib; superet. ut .iiii. i. Scđs scđm senario
iungat. ut .viii. binarium. Tercius tercium
nouenario transeat. ut duodenarius ter-
rium. & sequentes simile trium se semp
adiecta quantitate transiliant. & siquis
subteriores aspiciat angulos id ē primis
multiplicitatis species usq; ad decuplum
dispositissima ordinatione perueniet. Si quis
uero superparticularis species requirat: talim
repperiet. Si enim scđm angulum notet
cuius ē initium quaternarius: eiq; super-
iacet binarius. atq; ad hunc sequentē quis
accommodet ordinem. sexqualtera proportio
declarabitur. Nam tercius scđi uersus sex-
qualt ē. ut .iii. ad .ii. uel .vi. ad .iiii. uel
.ix. ad .vi. uel .xii. ad .viii. Itemq; in cete-
ris qui sunt in eadem serie numeri si talis
coniugatio misceatur nulla uarietatis
dissimilitudo surripiet. eadem tamen
summarum superegressio ē in hoc quoq;
que in duplicib; fuit. Primus enim primū id est
ternarius binarium uno superat. Scđs uero scđm
duob;. Tercius tercium tribus et deinceps. Si uero
quartus ordo tercio comparetur ut .iiii. ad .iii.
& eodem ceteros ordine consecteris. sesquitercia
comparatio colligitur. ut .iiii. ad .iii. uel .viii.
ad .vi. & .xii. ad .ix. Vides ne ut in omnibus
his sesquitercia comparatio conseruetur. Pre-
terea post eos qui sub ipsis sunt siidem faci-
ens subsequentes uersus alterutri compara-
ueris: omīs sine ullo impedimento species ag-
nosces. hoc autem in hac ē dispositione diui-
num quod omīs angulares numeri tetragoni
sunt. Tetragonus dicitur hic. ut breuissime
dicam quod post latius explicabitur
quem duo equales numeri multiplicant
ut in hac quoq; descriptione ē. Vnus eni
unus semel. ē. & ē potestate tetragonus.
Item. bis. ii. quatuor sunt. ter. iii. ix. quos
in semet ipsos multiplicationes primi ordinis
pfecerunt. Circum ipsos uero qui sunt. id est
circumangulares longi lateri numeri sunt.
Longilateros autem uoco. quos uno se sup-
gredientes numeris multiplicant. Circum
iiii. enim. ii. sunt & .vi. Sed duo nascuntur
ab uno et duobus. cum unum bis multipli-
caueris. sed unitas a binario unitate prece-
ditur. Senarius uero ex duob; et trib;. bis eni
tres. senarium reddunt. Nouenarium .vi.
& .xii. claudunt qui .xii. ex trib; nascuntur
& .iiii. Ter enim .iiii. fiunt. Senarius uero ex
duob; & ex trib;. bis. iii. eni .vi. faciunt. Qui
omīs uno maiorib; laterib; pcreati sunt. Nā
cum .vi. ex binario ternarioq; nascuntur: tres
binarium numerum uno superant. cunctiq;
alii eiusdem modi sunt ut primo et scđo or-
dine ad alterutrum multiplicatis terminis
pcreentur. ita ut quod nascitur ex duobus
longilateris altrinsecus positis. & bis medio
tetragono tetragonus sit: & rursus quod
ex duob; altrinsecus tetragonis. et uno me-
dio longilatero bis facto nascitur ipseq;
tetragonus sit. & ut angulorum totius
descriptionis ad angulares tetragonos
positorum unius anguli sit prima unitas
alteri uero qui contra ē. tercia. Bini uero altrin-
secus anguli scđas habent unitates. Et duo

angulorum tetragonorum anguli equum faciunt quod sub ipsis continetur illi quod ab uno fit illorum qui est alterinsecus angulorum. Multa etiam sunt alia que in hac descriptione utilia possint admirabiliaque perpendi que interim propter castigatam introducendi brevitatem ignota esse permittimus. nunc vero ad sequentiam propositum convertimus.

De tertia inequalitatis specie que dicitur superpartiens et de speciebus eius et generatione. Cap. xxvii

Igitur post duas primas habitudines multiplices et superparticulares et eas que sub ipsis sunt submultiplices et sub superparticulares tertia inequalitatis species invenitur que a nobis supra superpartiens dicta est. Hec autem est que fit cum numerus ad alium comparatus habet eum totum infra se et insuper eius aliquas partes vel duas vel tres vel iiii vel quotquot ipsa tulerit comparatio. Que habitudo incipit a duabus partibus tertiis. Nam si duas medietates habuerit qui illum infra se totum cohercet duplus pro superpartiente componitur. Habet autem vel duas tertias vel duas quintas vel duas septimas vel duas nonas et ita progredientibus si duas solas partes minoris numeri superhabuerit per easdem partes imparibus numeris minorem maior summa transcendat. Nam si eum habeat totum et duas eius quartas superparticularis necessario repperitur. Nam due quarte medietas est et fit sesqualtera comparatio. Sin vero duas sextas tursus superparticularis fit. Due enim sexte tertia pars est. Quod si in comparatione ponatur sexquitertie habitudinis effici et summam. Post hos nascuntur comites qui subsuperpartientes vocantur.

Hii autem sunt qui habentur ab alio numero et eorum vel due vel tres vel iiii vel quolibet alie partes. Si igitur numerus alium intra se numerum habens eius duas partes habuerit superbipartiens nominatur. Si vero tres supertripartiens. Quod si iiii superquadripartiens atque ita progredientibus in infinitum nomina fingere licet. Ordo autem eorum est naturalis. disponuntur a tribus omnes pares atque impares numeri naturaliter constituti et sub his aptantur alii qui sunt a quinario numero incipientes omnes impares. his igitur ita dispositis si primus primo secundus secundo tertius tertio et ceteri ceteris comparentur superpartientis habitudo procreatur. Sit enim dispositio hoc modo.

iii	iiii	v	vi	vii	viii	ix	x	xi
v	vii	ix	xi	xiii	xv	xvii	xix	xxi

Si igitur quinarii numeri ad ternarium comparatio consideretur erit superpartiens. habet enim quinarius totos in se tres et eorum duas partes id est duo. Si vero ad secundum ordinem speculatio referatur supertripartiens proportio cognoscetur. Atque ita in sequentibus per omnes dispositos numeros omnis in infinitum species huiusmodi numeri convenienter ordinataque respicies. At vero quemadmodum singuli procreantur si in infinitum quis curet agnoscere hic modus est. Habitudo enim superbipartientis si uterque terminus duplicetur superbipartiens proportio procreatur. Si enim quis duplicet v faciet decem et si iii faciet vi. qui x contra senarium comparati superbipartientem facient habitudinem. Et hos ipsos rursus si duplicaveris idem ordo proportionis accrescit. Idemque si in infinitum facias statum prioris habitudinis non mutabit. Si vero supertripartientes invenire contendas primos supertripartientes id est vii et iii triplicabis et eiusmodi nascentur. Si vero qui ex his nati fuerint ternarii multiplicatione produxeris idem rursus efficient. Quod si superquadripartientes quemadmodum in infinitum progrediantur oportet addiscere primas eorum radices primas in quadruplum multiplices licet id est ix et v et eos qui ea multiplicatione procreantur rursum in quadruplum. et eandem fieri proportionem inoffensa numerorum ratione repperies hoc modo. Et cetere species una semper plus multiplicatione crescentibus in radicibus oriuntur. Radices autem proportionum voco numeros in superiore dispositione descriptos quasi quibus omnis summa supradicte comparationis innititur. In hoc quoque videndum est quoniam cum due partes ex minore plus maioribus sunt et tertii semper vocabulum subauditur ut superbipartiens qui dicitur quoniam duas minoris numeri tertias partes habet dicatur superbipartiens tertias et

cum dico supertripartiens subaudire necesse sit supertripartiens quartas. quoniam tribus partibus superexuberat. et insuper quadripartiens superquadripartiens quintas. et ad eundem modum in ceteris uno semper adiecto superhabitas partes subauditio facienda est. ut eorum germana conuenientiaque his nomina hec sint ut qui dicitur: superbipartiens: idem dicatur superbitertius. Qui dicitur supertripartiens: is sit supertriquartus. et qui dicitur superquadripartiens idem dicatur superquadriquintus eademque similitudine usque in infinitum nomina producantur. De multiplici superparticularitate relate ad alis cullari. Capitulum xxviii.

quid quantitatis simplices et prime species hee sunt. Due uero ex his uelut ex aliquibus principiis componuntur ut multiplices superparticulares et multiplices superpartientes. Horum quoque comites submultiplices superparticulares et submultiplices superpartientes. Namque in his ut in predictis proportionibus minores numeri omnes addita sub prepositione dicuntur. Quorum diffinitio talis reddi potest. Multiplex superparticularis est. quotiens numerus ad numerum comparatus habet eum plusquam semel. et eius unam partem. hoc est habet eum aut duplum: aut triplum aut quadruplum. aut quotiens libet et eius aliquam partem. aut mediam. uel tertiam uel quartam uel quecumque alia partium exuberatione contigerit. Hic ergo ex multiplici et superparticulari consistit. Quod enim comparatum numerum plusquam semel habet: multiplicis est. hoc uero quod in minore est habenda parte transcendit superparticularis. Itaque ex utroque nomine fictum uocabulum est. speciesque eius ad illarum fiunt imaginem proportionum ex quibus ipse numerus originem trahit. Nam prima pars huius uocabuli que multiplicis nomine possessa est. multiplicis numeri specierum uocabulo nominanda est. Que uero superparticularis est eodem uocabulo nuncupabitur quo superparticularis numeri species uocabantur. Dicetur enim qui duplicem habuerit alium numerum. et eius mediam partem duplex sesqualter Qui uero tertiam: duplex sesquitertius. Qui quartam duplex sesquiquartus et deinceps. Si uero et eum totum contineat et eius mediam partem uel tertiam uel quartam dicitur triplex sesqualter: triplex sesquitertius triplex sesquiquartus et eodem modo in ceteris. Dicetur quoque quadruplus sesqualter. quadruplus sesquitertius. Quadruplus sesquiquartus. Et quotiens totum numerum in semetipso continuerit: per multiplicis numeri species appellatur. Quam uero partem comparatio numeri clauserit: secundum superparticularem comparationem habitudinemque uocabitur. Horum autem exempla huiusmodi sunt duplex sesqualter est. ut .v. ad .ii. habent enim .v. binarium bis. et eius mediam. id est unum. Duplex uero sesquitertius est .vii. ad ternarium comparatus. At uero nouenarius ad quaternarium comparatus duplex sesquiquartus. At uero .xi. ad .v. comparatus: duplex sesquiquintus et hi semper nascentur dispositis in ordinem a binario numero omnibus naturaliter paribus imparibusque terminis. si contra eos omnes a quinario numero impares comparentur. ut primum primo. secundum secundo. tertium tertio. Caute et diligenter apponas sic. ut dispositio sit talis.

ii	iii	iiii	v	vi	vii	viii	ix	x	xi.
v	vii	ix	xi	xiii	xv	xvii	xix	xxi	xxiii

Si uero a duobus paribus omnibus dispositis terminis illi qui a quinario numero inchoantes quinario numero rursus sese transiliunt. comparentur omnes duplices sesqualteros creant ut est subiecta descriptio.

ii	iiii	vi	viii	x	xii
v	x	xv	xx	xxv	xxx.

Si uero a tribus inchoent dispositiones et tribus sese transeant et ad eos aptentur qui a septenario inchoantes septenario sese numero transgrediuntur omnes duplices sesquitertii habita diligenter comparatione nascuntur ut subiecta descriptio monet.

iii	vi	ix	xii	xv	xviii	xxi
vii	xiiii	xxi	xxviii	xxxv	xlii	xlix

Si uero omnes in ordine quadrupli disponantur hi qui naturalis numeri quadrupli sunt: ut unitatis quadruplus et duorum et trium. et .iiii. et quinarii et ceterorum sese sequentium. et ad eos aptentur a nouenario numero inchoantes semper sese nouenario precedentes

tunc duplicis sesquiquarte proportionis forma texitur.

	IIII	VIII	XII	XVI	XX	XXIIII
a ū	IX	XVIII	XXVII	XXXVI	XLV	LVI

species huius numeri que triplex ē sesquialtera hoc modo pcreatur. si disponantur a binario numero omīs inordinem pares. & ad eos a septenario inchoantes septenario numero sese supgredientes sobto ad alterutrum modo comparatio nis aptatur.

II	IIII	VI	VIII
VII	XIIII	XXI	XXVIII

i autem a ternario numero ingressi cunctos naturalis numeri triplices disponamus & eis a denario numero inchoantes denario sese supgredientes ordine competemus omīs triplices sesquitertius in ea t̄minorum continuatione pueniunt hoc modo

modo	III	VI	VIIII	XII	XV	XVIII	XXI
De eorū	X	XX	XXX	XL	L	LX	LXX
exemplis	I	II	III	IIII	V	VI	VII

in superioribus formulis inueniendis. Capitulum XXIX.

orum autem eorumq; qui se quuntur exempla integre planeq; possumus pnotare si in p̄orem descriptionem quam fecimus cum de superparticulari & multiplici loqueremur ubi ab uno usq; in denarium multiplicatione summa increuit diligenter uelimus acumen intendere. Ad p̄mū enī uersum omīs qui secuntur collati. ordinatas conuenientesq; multiplices species reddunt. Sīū ad scdm cunctos qui t̄cii sunt ordinis optaueris species superparticularis agnosces. Quod si t̄tio ordini quicūq; sunt in quinto uersu. compares. superpartientis numeri species positas conuenient aspicies. Multiplex ū superparticularis ostenditur cum ad secundum uersum omīs qui sunt quinti uersus serie comparant̄. Vel qui in septimo sunt. uel qui sunt in nono. Atq; ita si infinitum sit ita descriptio in infinitum huius pportionis species pcreabuntur. Manifestum hoc etiam ē qui horum comites semp cum sub pposicione dicentur. ut ē subduplex sesqualter. subduplex subsesquitertius. subduplex sesquiquartus & ceteri quidē adhunc modum. De multiplici sup partiente. Capitulum XXX.

ultiplex ū superpartiens ē. quociens numerus ad numerum compat̄ habet in se alium numerum totum plusq̄ semel. & eius uel duas uel. III. es uel quotlibet plures particulas pnumeri superpartientis figuram. In hoc quoq; ppter causam superius dictam non erunt due medietates neq; due quarte. neq; due sexte sed due t̄tie uel due quinte. uel due septime ad p̄orum similem consequentiam. Non ē autem difficile scdm p̄orum exempla positorum hos quoq; & p̄tt nita exempla numeros inuenire. Vocabunt̄ q; hi scdm p̄pas partes duplex superbipartiens uel duplex supertripartiens uel duplex superquadripartiens. & rursus triplex superbipartiens. & triplex supertripartiens. & triplex super quadripartiens & ceteri similit̄. ut. VIII. ad. III. comparati faciunt duplicem superbipartientem. & XVI. ad. VI. & omīs quicumq; ab. VIII. incipientes octonario sese numero transgrediuntur. compati ad eos qui a trib; inchoantes ternaria sese quantitate preteriunt. Nec erit difficile alias eius partes p predictum modū diligentib; reppire. hic quoq; illud meminisse debebimus quia minores & comites non sine subpposicione nominantur. ut sit subduplex superbipartiens. subduplex supertripartiens. Demonstratio quemadmodum omīs inequalitas ab equalitate processerit. Capitulum XXX.

estat autem nobis pfundissimam quandam tradere disciplinam que ad omnē nature tum rerumq; integritatem maxima ratione ptineat. Magnus quippe in hac scientia fructus ē. Si quis non nesciat qd bonitas definita ē. & sub scientiam cadens animoq; semp imitabilis. & pceptibilis prima natura ē. & sue substantie decore ppetua. Infinitū ū malicie dedecus ē & nullis ppiis principiis nixum. sed natura semp errans a boni diffinitione principii tanquā aliquo signo obtime figure impressa componitur. & ex illo erroris fructu retinetur. Nam nimiam cupiditatem. ireq; inmodicam effrenationem quasi quidam rector animus pura intelligentia roboratus astringit. Et has quodammodo inequalitatis formas temptata bonitate constituit. Hoc autē erit pspicuum. si intelligamus omīs inequalitatis species ab equalitatis creuisse

primordiis. ut ipsa quodam modo equalitas matris et radicis optinens uim omnis inequalitatis species ordinesque perfundat. Sint enim nobis tres termini equales. id est. tres unitates uel tres bini. uel tres terni. uel tres quaterni uel quantos ultra libet ponere. Quod enim in unis tribus terminis euenit idem contingit in ceteris. Ex his igitur secundum precepti tibi ordinem uideas primum nasci multiplices. et in his duplices prius. Deinde triplos. deinde quadruplos. et ad eundem consequentes. Rursus multiplices si conuertantur: ex his superparticulares orientur. et ex duplicibus quidem sesqualteri. ex triplicibus sesquitercii. ex quadruplis sesquiquarti et ceteri in hunc modum. Ex superparticularibus uero conuersis superpartientes nasci necesse est ita. ut ex sesquialtero nascatur superbipartiens superbipartiens supertripartientem sesquitercius gignat. et ex sesquiquarto superquadripartiens. Rectis autem positis neque conuersis prioribus superparticularibus multiplices superparticulares oriuntur. Rectis uero superpartientibus multiplices superpartientes efficiuntur. Precepta autem hec tria sunt. ut primum numerum primo facias parem secundum uero primo et secundo. tercium primo duobus secundis et tercio. hec igitur cum in terminis paribus feceris ex his qui nascentur duplices erunt. De quibus duplicibus si idem feceris: triplices procreantur. Ex his quadruplices atque in infinitum omnis formas numeri multiplicis explicabis. Jaceant igitur tres

i	i	i

termini equales.

[P]onatur itaque primo primus equalis id est unus. Secundus uero primo et secundo id est duo. Tercius uero primo et duobus secundis. et tercio par sit. id est uni et duobus. et uni qui sunt .iiii. ut est descriptio talis.

i	i	i
i	ii	iiii

[V]ides ne ut duplici proportione sequens ordo texatur: fac rursus idem de duplicibus ut sit primus primo equalis. id est uni. Secundus primo et secundo. id est uni et duobus qui sunt tres. Tercius primo. id est uni. et duobus secundis et tercio qui simul .ix. fiunt conueniet hec forma

i	i	i
i	ii	iiii
i	iii	ix

[R]ursus si de triplicibus idem feceris continuus quadruplus procreabitur. Sit enim primus primo equus id est unus. sit secundus primo et secundo equalis id est .iiii. sit tercius: primo et duobus secundis et tercio equalis id est .xvi. Et in ceteris quidem ad hanc formam tribus his preceptis utemur.

i	i	i
i	ii	iiii
i	iii	ix
i	iiii	xvi

[H]i uero qui ex equalibus nati fuerint multiplices eos disponamus et secundum hec precepta uertamus ita ut conuerso sint ordine sesqualter ex duplici procreabitur sesquitercius ex triplici sesquiquartus ex quadruplo. Sint enim tres duplices. i. termini qui ex equalibus creati sunt. et qui ultimus est primus ponatur hoc modo. Et constituantur primo in hoc ordine primus par. id est. iiii. Secundus uero primo et secundo par. id est. vi. tercius uero primo et duobus secundis et tercio. id est. ix. ut hoc est.

iiii	ii	i
iiii	vi	ix

[E]cce illa tibi sesqualtera quantitatis ex terminis duplicatis exoritur. Videamus nunc ad eundem modum ex triplici qui nascuntur. Disponantur triplices superiores hoc modo conuerso ordine scilicet sicut duplex hic quoque ordo dispositus est.

ix	iii	i

[P]onatur ergo primus primo equus id est. ix. secundus primo et secundo. id est duodecim tercius primo et duobus secundis et tercio equus id est sexdecim ita.

ix	iii	i
ix	xii	xvi

[R]ursus secunda species superparticularis sesquitercius procreatus est. Quod si idem de quadruplo quis facere uelit sesquiquartus continuo nascetur ut in subiecta descriptio.

xvi	iiii	i
xvi	xx	xxv

[H]ec si quis idem de cunctis in infinitum partibus multiplicatis faciat: conuenienter ordinem superparticularitatis inueniet. Quod si conuersos superparticulares aliquis secundum hec precepta conuertat: continuo uideat superpartientes accrescere. et ex sesqualtero quidem superbipartiens ex sesquitercio supertripartiens procreatur et cetere secundum communes denominationis species sine ulla ordinis interpolatione nascuntur ut infra posita figura.

[D]isponantur igitur sic

viiii	vi	iiii

[S]uperioris igitur descriptionis primus primo equus numerus ascribatur id est .ix.

Secds uero. primo et scdo. id ē. xv. Tcius ů primo et duob; scdis et tcio. id ē. xxv. ut hec se habet descriptio.

viii	vi	iiii
viiii	xv	xxv

Iů sesquitcium eodem modo uertamus. ordo suptripartiens inuenitur. Est enim prima pportio sesquitertii sic.

xvi	xii	viiii

onatur scdm priorem modum primo p̊mus par. id ē. xvi. Secds p̊mo et scdo id ē. xxviii. Tercius primo et duob; scdis et tcio id ē. ii. Omis ergo summa disposita suptripartientes efficiet.

xv	xii	viiii
xxi	xxviii	xlix

ursus si sesquiquartum eodem modo uerteris supquadripartiens statim quantitas pcreabitur ut est ea forma quam nunc suppositā uides.

xxv	xx	xvi
xxv	xlv	lxxxi

estat quemadmodū supparticularib; et suppartientibus multiplices supparticulares uel multiplices suppartientes nascentur ostendere quorum binas tantum faciam descriptiones. Namq; si rectum ē et non conuersum sesqualterum pponamus duplex supparticularis excrescit. sit enim hoc modo.

iiii	vi	viiii

onatur scdm supiorem modum primo primus equalis. id ē. iiii. secds primo et scdo. ix. tcius p̊mo et duob; scdis. et tcio equalis. i. xxv.

iiii	vi	viiii
iiii	x	xxv

tq; hec idem duplex sesqualtera summa pducta ē. Si ů sesquitcium non conuersum pponamus. duplex sesquitcius inuenit̃ ut subiecta descriptio docet.

viiii	xii	xvi
viiii	xxi	xlix

Tů si ad suppartientes animus conuertamus. eosq; ordinatim scdm supiora pcepta disponamus multiplices suppartientes ordinatim pgenitos reppiemus. Disponant̃ enim suppartientes hec forma

ix	xv	xxv

scribatur ergo p̊mus primo equus. id ē ix. secds primo et scdo. id ē. xxiiii. Tertiꝰ primo et duob; scdis et tcio. id ē. lxiiii. ut sequens figura monstrat

viiii	xv	xxv
viiii	xxiiii	lxiiii

ides ne ḡ ut ex supbipartiente duplus supbipartiens exortus sit. At ů si supt̃ipartientem ponam. duplex sine dubio supt̃ipartiens inuenitur ut in subiecta descriptione pspicuum est.

xvi	xxviii	xlix
xvi	xliiii	cxxi

Ic ergo de superparticularibus ut de supparticntib; multiplices supparticulares uel multiplices suppartientes oriuntur. Quare constat omnium inequalitatum ēē equalitatem principium. Ex eadem enim inequalia cuncta nascuntur. Ac de his quidem hactenus differendum ēē credimus ne uel infinita sectemur uel circa res obscurissimas ingredientium animos decinentes ab italioꝛib; remoraremur.

VPERIORIS LI
BRI DISPUTATIO
NE DIGESTUM
EST QUEMADMO
DUM INEQUALITA
TIS TOTA SUBSTAN
TIA A PRINCIPE
sui generis equa
litate processerit;
Sed que rerum
elementa sunt:
ex hisdem principaliter omnia componuntur.
et in eadem rursus resolutione facta soluuntur.
Ut quoniam articulatis uocis elementa sunt littere:
ab eis syllabarum progressa est coniunctio. et in
easdem rursus terminatur extremas eandemque
uim optinet sonus in musicis. Iam uero
mundum .iiii. corpora non ignoramus effice-
re. Namque ut ait lucretius ex imbri terra
atque anima gignitur et igni. Sed in hec
rursus eius .iiii. elementa sit postrema solutio.
Ita igitur quoniam ex equalitatis margine cunctas ine-
qualitatis species proficisci uidemus: omnis
inequalitas a nobis ad equalitatem rursus
uelut ad quoddam elementum proprii generis
resoluatur. Hoc autem trina rursus imparatione
colligitur ea que est resoluendi ars. Datis quibus-
libet tribus terminis inequalibus quidem sed pro-
portionaliter constitutis. id est ut eandem
medius ad primum uim proportionis optine-
at. quam qui est extremus ad medium in qua-
libet inequalitatis ratione uel in multiplicibus
uel in superparticularibus uel in superpartientibus uel
in his que ex his fuerant scilicet multiplicibus
superparticularibus uel multiplicibus superpartien-
tibus; eadem atque una ratione indubitata consta-
bit. Propositis enim tribus terminis equis proportio-
nibus ordinatis: ultimum semper medio detraha-
mus et ipsum quidem ultimum primum terminum
collocemus. Quod de medio relinquitur secundum collo-
cemus. De tertia uero propositorum terminorum summa
auferemus. unum primum et duos secundos eos quos
de medietate relicti sunt. et id quod ex tertia sum-
ma relinquitur tertium terminum constituemus.
Videbis igitur hoc facto in minorem modum summas
reuerti et ad principaliorem habitudinem
comparationes proportionesque reduci. Ut si sit
quadrupla proportio primo ad triplam uim
ad duplam. uim ad equalitatem usque reme-
are. et si sit superparticularis sesquiquartus:
primo ad sesquitertium inde ad sesqualterum
postremo ad .iii. equales terminos redire. Hoc
autem uos exempli gratia in multiplici tantum
proportione docebimus. Sollertem uero in aliis quoque
inequalitatis species id experientem eadem ra-
tio preceptorum iuuabit. Constituantur enim
tres a se termini quadrupli .viii. xxxii. cxxviii.
Aufer igitur ex medio minorem id est ex xxxii. octo-
narium. relinquuntur: xxiiii. Et primum
octonarium numerum pone. secundum uero quod
relictum fuerit ex medio. id est xxiiii. ut sint
hii duo termini .viii. et xxiiii. De tertio uero
id est .cxxviii. aufer unum primum id est .viii.
et duos secundos qui sunt reliqui id est bis xxiiii.
et reliquuntur .lxxii. His dispositis terminis
ex quadrupla propinquior equitati proportio
tripla redacta est. Sunt enim hii termini .viii.
xxiiii. lxxii. Ex his autem ipsis idem si fece-
ris: ad duplam rursus comparatio remeabit
Pone enim primum minori equum id est .viii.
et ex secundo aufer primum. xvi. relinquuntur.
Sed ex tertio id est ex lxxii. aufer primum. id est
viii. et duos secundos id est bis xvi. et erit reliqua
pars xxxii. Quibus positis ad duplas proporti-
ones habitudo redigitur .viii .xvi .xxxii.
Idem uero si fiat ex his rem omnem ad equalita-
tis summas eliquabimus. Pone enim primum
minori equum id est .viii. et aufer ex xvi. octo.
remanent .viii. Quibus positis ex tertio id est ex
xxxii. superius primo id est .viii. duobus secundis. id est
duobus octonariis: supersunt .viii. quibus dispo-
sitis: prima equitas nobis cadit. ut subiecte
formule docent. Hinc igitur .viii. viii. viii.
Hinc igitur si quis ad alias inequalitatis species
animum tendat: eandem conuenientiam
in ratiocinantem inueniet. Quare pronuntiandum
est. et nulla trepidatione dubitandum: quod

quemadmodum ipse constat unitas quantitatis unitatis principium et elementum est. ita et ad aliquid relatae quantitatis equalitas mater est. Demonstrauimus enim quod hinc peruectio prima foret. et in eam rursus postrema solutio. De inueniendo in unoquoque numero. quot numeros eiusdem proportione precedat. eorumque descriptio ipsiusque expositio. Secundum capitulum.

it autem in hac re profunda et miranda speculatio. et ut ait nichomachus ἐν μουσικῶν θεωρήμασι proficiens et ad platonicam in timeo anime generationem. et ad intervalla armonice discipline. Ibi enim iubemur producere atque extendere tres uel quattuor sesqualteros uel quodlibet sesquitertias proportiones et sesquiquartas comparationes. easque secundum propositum ordinem continuas sepe continuas iubemur extendere. Ne autem hoc labore quodam semper quidem maximo frequentius inefficaci fiat. hac nobis ratione in quot numeris quanti possint esse superparticulares: uestigandum est. Omnes enim multiplices tantarum similium sibimet proportionum. principes erunt quoto ipsi loco ab unitate discesserint. Quod autem dico sibimet similium: tale est. ut dupli semper multiplicitas ut superius distinctum est. sesqualteros creet. et duplex sit triplex sesquitertiorum et quadruplus sesquiquartis. Primus ergo duplex: unum solum habebit sesqualterum. Secundus duos. Tertius tres. Quartus quattuor. et secundum hunc ordinem eadem fit in infinitum progressio. Neque umquam fieri potest ut uel super proportionum numerum: uel ut ab eo fit diminutior equalis ab unitate locatio. Primus igitur duplex est binarius numerus qui unum solum sesqualterum recipit id est ternarium. Binarius enim contra ternarium comparatus sesqualteram efficit proportionem. Ternarius uero quoniam medietatem non recipit. non est alter numerus ad quem in ratione sesqualtera competitur. Quaternarius uero numerus secundus duplex est. hic ergo duos sesqualteros precedit. Est enim quidem ad ipsum comparatus senarius numerus ad senarium uero. quoniam medietatem habet: est comparatus nouenarius. et sunt duo sesqualteri. ad iiii. scilicet. vi. ad. vi. uero. ix. Nouenarius uero: quoniam medietate caret: ab hac comparatione seclusus. Tertius uero duplex. octo. hii ergo tres sesqualteros antecedit. comparatur enim ad ipsum duodenarius ad duodenarium. xviii. rursus. xxvii. ad xviii. At uero. xxvii. medio carent. Idemque in sequentibus necesse est euenire. quod nos cum propria ordinatione subdidimus. Semper enim hoc diuina quadam nec humana constitutione speculationibus occurrit ut quotienscumque ultimus numerus inuenitur qui loco duplicis ab unitate sit par: talis sit ut in medietates diuidi secari non possit ut subiecta descriptio declarat.

i	ii	iiii	viii	xvi	xxxii
	iii	vi	xii	xxiiii	xlviii
		ix	xviii	xxxvi	lxxii
			xxvii	liiii	cviii
				lxxxi	clxii
					ccxliii

dem contingit etiam in triplicibus ex illis enim sesquitercii pereantur. Nam quoniam primus triplus est ternarius numerus habet unum sesquitertium. id est. iiii. cuius quaternarii tertia pars non potest inueniri. atque ideo hic epitrito caret. Secundus uero qui est nouenarius: habet ad se duodenarium numerum sesquitertium. Duodenarius autem quoniam habet etiam partem in sesquitertia proportione comparatur ad eum numerum. xvi. qui tertie partis sectione solutus est. xxvii. autem quoniam tertius est triplex habet ad se sesquitertium. xxxvi. et hic rursus ad xlviii. eadem proportione comparatur. Cui si. lxiiii. appositi fuerint eandem rursus uim proportionis explicabunt. Quos lxiiii. ad nullum sesquitertium rursus aptabis. quoniam parte tertia non tenentur. atque hoc in cunctis triplicibus inuenitur. ut extremus eiusdem proportionis numerus tantos ante se precedentes habeat: quanto primus eorum ab unitate discesserit. et quotsupse eiusdem proportionis habuerit numeros. quotus ab unitate primus eorum iacet: eius pars qua illi comparatus numerus possit eandem facere proportionem inueniri nequit. et triplicis quidem hec est descriptio.

i	iii	ix	xxvii	lxxxi	ccxliii
	iiii	xii	xxxvi	cviii	cccxxiiii
		xvi	xlviii	cxliiii	ccccxxxii
			lxiiii	cxcii	dlxxvi
				cclvi	dcclxviii
					ī xxiiii

t quadrupli secundum hanc formam descriptio hec est. ad quam scilicet qui a prioribus instructus accesserit nulla ratione trepidabit. Et de

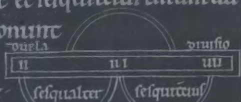
ceteris quidem multiplicib; eandem non aliā
conuenientiam pnotabit hoc m̄. Hinc quoq;
pspicuū ē supparticulariū quemadmodum
prius ostensum ē primos ēē multiplices. Siq̄
dem duplices sesqualteros. triplices sesqui
tercios. & cuncti multiplices cunctos in ordi
nem supparticulares creant. Est etiam
quoq; in his hoc admirabile. Namq; ubi pri
ma latitudo fuerit duplex & sub eisdem q̄
sunt uersus continui alternatim positi:
scdm seriem latitudinis duplices erunt.
Siū fuerint triplices & inferiores ordines:
tripla se in suis ūminis multiplicatione su
perabunt & in qua-
drupla qua
drupli. atq; hoc in in-
finita ducitur speculatio
ne non fallit. Angulares autem

i	iiii	xvi	lxiiii	cclvi	ccxliii
	v	xx	lxxx	cccxx	icclxx
		xxv	c	cccc	ī dc
			cxxv	d	ĪĪ
				dcxxv	ĪĪ d
					ĪĪĪ cxxv

omnium multiplices euenire necesse est.
Erunt enim duplicium quidem triplices
& triplicium quadruplices. Quadruplo-
rum ū quincupli & scdm eandem incom
mutabilem rationem sibimet cuncta con
sentient. Quib; expositis ad sequentē opus
seriem competens disputatio conuertatur.

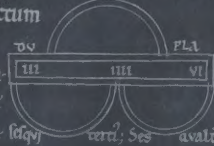
Quod multiplex interuallum ex quibus
supparticularib; medietate medie posita
interuallis fiat eiusq; inueniendi regu
la. Capitulum tercium.

Si igitur due prime supparticulares
species coniungantur: prima species mul
tiplicationis exoritur. Omis enim duplex
ex sesqualtero: sesquitercioq; componitur
& omis sesqualter: & sesquitercius dupli
cem iungunt. Namq; ternarius sesqual
ter ē duorū. Quattuor ū sesquitercius tna
riī. Sed quattuor duplus ē duorum ita. Sic
igitur sesqualt̄ et sesquitercius unum du
plicem componunt.

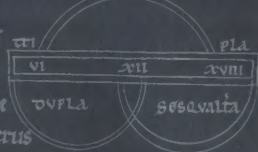


Et ū si fue-
rit medie-
tas et illius duplus int̄ dupli
cem et medium potest una medietas talis
inueniri: que ad alteram extremitatē sesqual
tera sit: ad alteram sesquitertiam. Alterinsecus
enim positis senario et ternario. id ē duplici

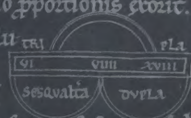
& medietate: si quatnarius in medio collocet̄:
ad ternarium numerum sesquitercia conti
net rationem. Ad senarium ū sesqualteram
obtinebit. Igitur dictum
et duplicem
a sesqualtero sesqui
tercioq; coniungi &
duas has supparti
culares species duplicem pcreare id ē pmā
speciem quantitatis multiplicis. Rursus ex

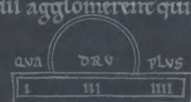


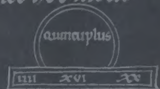
prima multiplicis specie id ē ex duplici et pri
ma supparticulari id ē sesqualtera continens
multiplicis species id ē tripla coniungitur.
Namq; duodecim senarii numero duplus
est. Decem ū & octo ad duodenarium ses-
qualter ē qui ad senarium numerum
triplus est.
Et si positis
eisdē sex
& .xviii. noue
narius numerus
in medietate ponatur: erit ad senarium
sesqualter nouenarius qui ad .xviii. sub-
duplus ē. & ad senarium .xviii. triplus ē
scdm hanc figuram. Ex duplici igit̄ et ses
qualtero triplex ratio pportionis exorit̄.



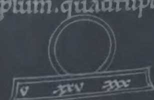
& in eas rursus resolu
tione facta reuocat̄.
Si autem huic id ē
triplus numerus qui est species scdā
multiplicis scde speciei supparticularis
aptetur: quadrupli continuo forma con
uertitur. In easdem rursus partes naturali
particione resoluitur scdm modum quem
superius monstrauimus. Siū quadruplus
sese ac sesquiquartus agglomerent quin
cuplus continuo
fiet hoc modo







Et si quincuplus
cum sesquiquinto
mox sescupli pportio coniungetur. Atq;
ita scdm hanc pgressionem cunctę multi
plicitatis species sine ulla tati ordinis pmu
tatione nascentur. Ita ū ut duplus cum
sesqualtero triplicem creet. triplus autē
cum sesquitercio quadruplum. quadruplus



communis ratio omnium magnitudinum.
et quidem de quantitate quam sedm
ad aliquid speculamur ad p̄sens dicta
sufficiant. Nunc autem in hac sequentia
quedam de ea quantitate que p se ipsā
constat. neq; ad aliud aliquid refertur
expediam que nobis ad ea p̄desse possunt
que post hec rursus de relata ad aliquid
quantitate tractabimꝰ. Manat enim quo-
dammodo speculatio mathesios alt̄na pro
bationum ratione constituta. Nunc autem
nob̄ de his sermo futurus ē numeris qui
circa figuras geometricas & earū spatia
dimensionesq; uersantur id ē de linearib;
numeris & triangularib; uel quadratis. ce-
terisq; quos sola pandit dimensio solidis
etiam id ē cubis. spericis. uel pyramidis.
uel lat̄culis etiam uel tumulis. & cuneis
que om̄ia quidem sunt p̄p̄e geometrice
considerationis sunto. Sed sicut ipsa geome-
trice scientia ab arithmetica uelut quadā
radice ac matre p̄ducta ē. ita etiam eius fi-
guratum semina in primis numeris inue-
nimus. Planum siquidem fecimus quod
om̄s disciplinas hec intempta consumeret
quas immine constituta firmaret. hoc
autem cognoscendum ē quod hec signa
numerorum que nunc quoq; homines
in summarum designatione describunt
non naturali institutione formata sunt
ut enim quinarii subiectam notulam figurā
id ē. v. uel denarii. decem. & alias huius
modi non natura posuit sed usus affixit.
Quinq; enī uno. v. uel decem uno. x. uel
quotlibet alios istis notulis quod compen-
dio notare uoluerunt. ne quot unitates q̄s
monstrare uellet totiens et uirgule duce-
rentur. Hos autem quotienscuq; aliquid
monstrare uolumus: in his p̄sertim formu-
lis ordinatarū uirgularum multitudinem
non grauamur apponere. Cum enim quinq;
uolumus demonstrare: facimus quinq;
uirgulas. ducimusq; eas hoc m̄. IIII. & cū
vi. vii. & cum. x. nichilominus decem. q̄a
naturalius ē quemlibet numerum quan-
tas summas in se retinet: tot unitatib; de-
signare: quam notulis. Est ḡ unitas uicē
optinens puncti interuallis longitudinis-
q; principium quidem linee atq; interualli
ipsum quidē nec int̄uallū: ipsa ū nec interual-
li nec longitudinis capax ē quemadmodum
punctum principium quidem linee atq;
int̄ualli ipsum quidem nec int̄uallū. nec
linea ē. Neq; enim punctum puncto suppo-
situm ullum efficit interuallum. uelut
si nichil nulli iungas. Nichil enim ē qd̄ ex
nullorum p̄creatione nascatur. Eadem
quippe circa equalitates p̄portio manet.
Nam si quotlibet fuerint t̄mini pares tan-
tum a primo quidem ē ad sedm: quantū
a sedo ad t̄cium ē. Sed int̄ primum et sedm
uel & t̄cium nulla interualli longitudo
uel spatium ē. Si enim tres senarios ponas
hic modo. vi. vi. vi. quemadmodum p̄m̄
ē ad sedm sic ē seds ad t̄cium. Sed inter
p̄mum et sedm nichil int̄est. Sex enim
et. vi. nulla spatii int̄ualla disiungunt
ita etiam unitas in semet ipsam multiplica-
ta nichil p̄creat. Semel enim unum nichil
aliud ex se gignit quam ipsum ē. Namqd̄
int̄uallo caret etiam uim gignendi int̄-
ualla non recipit. Quod in aliis numeris
non uidetur euenire. Om̄is enim nume-
rus in semet ipsum multiplicatus aliū
quendā efficit maiorem quam ipse ē. Idcir-
co qm̄ interualla multiplicata maiore sese
spatii p̄lixitate distendunt. Id ū qd̄ sine in-
teruallo ē plusquam ipsum ē: pariendi non
habet potestatem. Ex hoc ḡ principio id ē
ex unitate prima omnium longitudo succres-
cit que ab binarii numeri principio in cunc-
tos sese numeros explicat. qm̄ p̄mum int̄-
uallum linea ē. Duo ū interualla sunt longi-
tudo et latitudo id ē linea et superficies. Tria
ū interualla sunt longitudo & latitudo et
altitudo. id ē linea. superficies soliditas preter
hec alia interualla inueniri non possunt.
Aut enim unum interuallum erit: qd̄ lon-
gitudo ē: aut aliquid duob; interuallis ex-
positum ē ut si qua res longitudinem habeat
et latitudinem. uel trina int̄ualli dimensi-
one porrigitur: si longitudine & altitudi-
ne. latitudineq; censetur. Supra qd̄ ad eo
nichil inueniri potest: ut ipsorum. vi. mo-

tiuum formę ad intervallorum naturas et numerum componantur. Vnum enim intervallum duos in se continet motus. ut in tribus intervallis sex sese motuum summa conficiat hoc modo. Est enim in longitudine ante et retro. in latitudine sinistra et dextra in altitudine sursum et deorsum. Necesse ẽ autem ut quicquid fuerit solidum corpus. hoc habeat longitudinem et latitudinẽ et altitudinem. et quicquid hec tria in se continet. illud suo nomine solidum vocetur. hec enim tria circa omne corpus inseparabili communione versantur et innatura corporum constituta sunt. Quare quicquid uno intervallo caret illud corpus solidum ñ ẽ. Nam quod duo sola intervalla retinet illud superficies appellatur. Omnis enim superficies sola longitudine et latitudine continetur. Et hic eadem illa conversio remanet. Omne enim quod superficies ẽ. longitudinem et latitudinem retinet. et quod hoc retinet illud ẽ superficies. Hec autem superficies uno tantum intervallo solidi corporis dimensione superatur. que uno rursus intervallo lineam vincit. quę longitudinis naturam retinens latitudinis expers. ẽ. Quę linea quod unius intervalli sortita ẽ naturam a superficie uno intervallo: a soliditate duobus spatii intervallis vincitur. Punctum vero alio rursus intervallo a linea vincitur: ipsa scilicet quę reliqua ẽ longitudine. Quare si punctum uno quidem intervallo a linea supergreditur: idemque a superficie vincitur duobus: tribus vero intervalli dimensionibus a soliditate relinquitur: constat punctum ipsum sine ulla corporis magnitudine vel intervalli dimensione cum et longitudinis et latitudinis et profunditatis expressit omnium intervallorum ẽẽ principium et natura insecabile quod greci athomon vocant id ẽ. ita diminutũ atque parvissimum ut eius inveniri pars ñ possit. Est ergo punctum primi intervalli principium non tamen intervallum. et linee caput. sed nondum linea. sicut linea quoque superficiei principiũ ẽ: sed superficies non est et secundi intervalli caput ẽ. Secundum tamen intervallum ipsa non retinet. Idem quoque et in superficiei ratione cadit. quę et ipsa solidi corporis et triplicis intervalli naturale sortitur initium Ipsa quoque nec trina intervalli dimensione distenditur: nec ulla crassitudine solidatur:

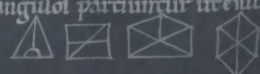
De numero liniari.

Hic etiam in numero unitas quidẽ cum ipsa linearis numerus non sit: in longitudinem tamen distenti numeri principiũ ẽ. Et linearis numerus cum ipse totius latitudinis expers sit in aliud tamen spatiũ latitudinis extenti numeri sortitur initiũ. Superficies quoque numerorũ cum ipsa solidum corpus non sit: addita tamen altitudine latitudini solidi corporis caput ẽ. Hec autem planius his exemplis liquebit. Linearis numerus a duobus inchoans adiecta semper unitate in unum eundemque ductum quantitatis explicata congeries ut ẽ. id quod subiecimus;



De planis recti lineis figuris quos eorum triangulis principium sit

Plana vero superficies in numeris invenitur. quotiens a tribus inchoatione facta addita descriptionis latitudine insequentium se naturalium numerorum multitudine anguli dilatantur. Vt sit primus triangulus numerus. secundus quadratus. tertius qui sub quinque angulis continetur quem pentagonum greci nominant. Quartus exagonus id ẽ qui sex angulis includitur. et ceteri eodẽ modo singulatim per naturalẽ numerum angulos augeant in plana scilicet descriptione figurarum. hi vero iccirco a ternario numero inchoant. quod latitudinis et superficiei solus ternarius principium ẽ. In geometrica quoque idem planius invenitur. Duę enim lineę recte spatium non continent. Et omnis angularis figura. vel tetragoni vel pentagoni vel cuiuslibet qui pluribus angulis continetur: si a medietate per singulos angulos lineę producantur: tot eum dividunt trianguli: quot ipsam figuram habere contigerit angulos Quadratum enim ita ducte lineę in quatuor. Pentagonum in quinque. Exagonum in sex. et ceteros in suorum angulorum modum. mensuraque per triangulos partiuntur ut ẽ subiecta descriptio.



t ū triangula figura cum eam quis ita diuiserit. in alias figuras non resoluitur nisi in seipsam. In tria enim triangula dissipatur hac similitudine. Adeo autem hec figura princeps ē latitudinis ut cetere oms superficies in hanc resoluantur. Ipsa ū qm nullius principium est obnoxia: neq; ab alia latitudine sumpsit initium: in seipsam soluatur. Idem autem et in numeris fieri sequens opis ordo monstrabit. Dispositio triangulorum numerorū. Cap. vii.

Est igitur primus triangulus numerus ternarius qui solis in tribus unitatib; unitatib; dissipatur secdm superficiei positionem triangula scilicet descriptione. Et post hunc quicunq; equalitate laterum in trina laterum spatia segregant iuxta subiectas descriptionis formulas;



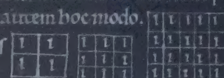
Ad hunc modum infinita pgressio ē omniq; ordine trianguli equilateri perscribuntur. Primum omnium ponerem ideo: quod ex unitate nascitur. ut hec in sua triangulus sit. non tamen etiam ope atq; actu. Nam si cunctorū mater ē numerorum: quicquid in his qui ab ea nascuntur numeris inuenitur: necesse ē ut ipsa naturali quadam potestate contineat. & huius trianguli latus ē unitas. Ternarius ū qui primus ope & actu ipso triangulus ē: crescente unitate binarium numerum latus habebit. Ut enim & potestate primi trianguli id ē unitatis: unitas latus ē. Actu ū & ope trianguli pmi id ē dualitas ternarii. quam greci diadam uocant. Secdi ū triangli qui ope atq; actu secds ē. id ē senarii crescente naturali numero in lateribus ternarius inuenitur. Tercii ū id ē denarii quaternarius latus continet. Quarti ū id ē. quindecim quinarius latus continet: & quinti senarius. Idem in infinitum. De generatione triangulorū numerorum. Cap. viii.

Nascuntur autem trianguli ex disposita naturali quantitate numerorum si superioribus semp multitudo sequentium congregetur. Disponatur enī naturalis hoc modo numerus.

i	ii	iii	iiii	v	vi	vii	viii	viiii

Ex his ergo si summā id ē unitatem: habeo primū triangulum qui ē & potestate nondū etiā actu nec opere. Huic si secdm aggregauero qui in naturali numerorum dispositione descriptus ē. id ē binarius: pmus michi triangulus & ope & actu nascitur id ē ternari. Si ū huic tertium ex naturali numero adiecero secds michi ope & actu triangulus pcreatur. Sup enim unum & duo. si tertium id ē ternariū aggregauero: senarius extenditur. Secds triangulus scilicet. Huic ū si consequentem quaternarium supposuero: denarius explicatur. quem tercius actu triangulus quos placeta disponens ad superioris descriptionis exemplar cunctos triangulos numeros sine ullis dubitationis erroribus pnotabis. Et quantas ultimus numerus inse unitates habet quem superioribus aggregabis: tot ipse qui fit triangulus unitates habebit in latere. Nam ternarium qui ē primus actu triangulus: adiecto binario unitati feceramus. At hic duos habet in latere. Et senarium his adiecta ternarii quantitate pduximus. Cuius latus soli tres continent. Et idem in aliis cunctis quot unitates habentem numerum superioribus aggregabis tot unitatib; eius latera continebuntur. De quadratis numeris. Cap. ix.

Quadratus ū numerus ē qui etiā ipse quidem latitudinem pandit. sed non tribus angulis. ut superior forma sed quatuor: ipse quoq; equali laterum dimensione porrigitur. Sunt autem hoc modo. Sed in his quoq;



secdm naturalem numerum laterum sunt augmenta succrescunt. Primus enī in & potestate quadratus id ē unitas: unum habet in latere. Secds ū qui actu primus ē id ē quatuor duobus platera positis continetur. Tercius ū id ē nouenarius qui secds ē ope tribus in latere positis aggregatur. & eadem sententia cuncti pcedunt. De quadratorum generatione eorumq; lateribus. Cap. x.

Nascuntur hii tales numeri ex naturalis numeri dispositione non quemadmodum superiores trianguli. Ut ordinatis ad se inuicem numeris congregentur. Sed uno semp intermisso qui sequitur

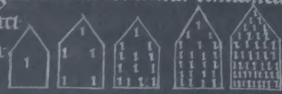
Si cum supiori uel supiorib; colligatur.
ordinatos ex se quadratos efficient. Disponatur enim numerus naturalis hoc modo

I	II	III	IIII	V	VI	VII	VIII.	VIIII	X.	XI

Ex his g̃ siunum respiciam primus michi natus ẽ potestate quadratus. Quod si uno relicto priori tertium iunxero: sedes michi quadratus efficitur. Nam si uni relicto binario t̃narium apposuero: quaternarius michi quadratus exoritur. Quod si rursus relicto medio quaternario: quinarium simul aggregauero. quadratus in tertius id ẽ nouenarius procreatur. Vnus enim et tres et quinq; nouem colligere. At u̇ si his int̃missio senario: septenarium iungam: tota in sedecim summa concrescit id ẽ quarti quadrati numerositas. Et ut breuit̃ hui' forma procreationis appareat: si cuncti impares sibimet apponantur. collocato scilicet naturali numero quadratorum ordo texet̃. Est etiam in his hec nature subtilitas et immutabilis ordinatio. qd̃ tot unitates unusquisq; quadratorum retinebit in latere: quanti fuerint numeri ad coniunctionem p̃priam congregati. Nam in p̃mo quadrato qm̃ ex uno fit: unus ẽ in latere. In sedo id ẽ quaternario qm̃ ex uno et tribus procreatur qui duo sint termini: binario latere tegitur et in nouenario qm̃ ex tribus numeris procreatur: latus t̃nario continetur cunctis scilicet laterib;. atq; idem in aliis uidere licet De pentagonis eorumq; laterib; Capitulum .xi.

entagonus u̇ numerus ẽ qui ipse quidẽ in latitudine sedm̃ unitatem descriptus quinq; angulis continetur cunctis scilicet laterib; equali dimensione dispositi. sunt autem hii. I V XII XXII XXXV L LXX. Eodem modo quoq; eorum latera succrescũt. Nam primi potestate pentagoni id ẽ. unius idem unius spatium lateris tenet. Sedi u̇ quinarii qui ẽ actu ipso atq; opere p̃mus pentagonus bini platera fixi sunt. Tertius u̇ id est .xii. tribus in latus actus ẽ. quartus u̇ id ẽ .xxii. quattuor numeroꝝ in latere quantitate distenditur. atq; idem in ceteris pentagonis sedm̃ unitatis progressionem in naturali scilicet numero sedm̃ superiorum figurarum incrementa tenduntur.

De generatione pentagonum.



ascuntur autem hii numeri Cap. xii.
qui extensi in latitudine uel in longitudine .v. angulos pandunt: ab eadem naturalis numeri quantitate in se coacervata ita ut duob; semp int̃iectis numeris superiori uel supiorib; uincens ternario eum cui iungendus ẽ. aggregetur. Namq; unitati intermissis duob; et trib; si quattuor iungas. qui tribus ipsam superant unitatem: quinarius pentagonus procreabit̃. Post quattuor u̇ si int̃missio quinario et senario septem aggreges duodenariũ pentagonum procreabis. Namq; unus et quattuor et septem numeri duodecim explebunt. hoc etiam in aliis fiet. Nam si .x. ul̃ .xiii. ul̃ .xvi. uel .xix. uel .xxii. uel .xxv. superioribus cunctis adiunxeris eodem quo superius modo pentagoni fient sedm̃ superiorem descriptionem. XXII. XXXV. LI. LXX. XC. CII. CXVII.

xagoni autem qui sex angulis. et eptagoni. qui .vii. rursus laterib; continentur sedm̃ hunc modum eorum laterum augmenta succrescunt. Namq; in triangulis numeri naturali procreatione ipsos numeros iungebamus qui sese in naturali dispositione sequerentur. et se unitate tantum transirent. Quadrati u̇ numeri id ẽ tetragoni procreatio fiebat ex numeris qui uno int̃misso procreabantur cum se binario superarent. Pentagoni u̇ natura fuit ex duobus interpositis relictisq; qui t̃nario se uincerent. Sedm̃ talia quęque augmenta exagonorum uel octogonorum uel nouẽ laterum figura uel decem ul̃ quotlibet aliorum competenti progressione conficitur. Ut enim in pentagono duobus int̃missis eos iungebamus qui se t̃nario superarent: ita nunc in exagono trib; int̃missis eos iungemus qui se quaternario transeant. Et etiam eorum quidem radices et fundamenta ex quib; iuncti om̃s exagoni nascuntur I V IX XIII XVII XXI et ad eundem ordinem consequentes atq; ab his sex anguloꝝ

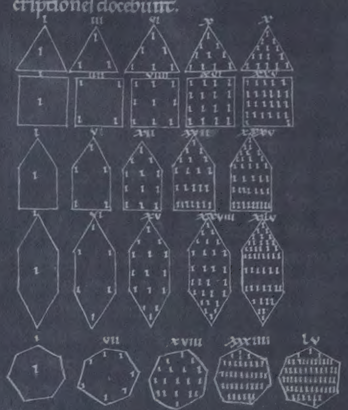
forme nascuntur | i | vi | xv. | quos ad superiorem | xxviii | xlv. | lxvi. | modum scilicet descriptos pernotabis in propriis ordinibus. De eptagonis eorumque generationibus et communis omnium figurarum inveniende generationis regula.

Eptem vero angulorum figura est. [Cap. xiii.]

Cum ad eundem ordinem progressionis uno plusquam in sex angulorum figura numero intermisso superiori coniunxeris. Nam si quatuor interpositis qui sese quinario vincant aggregaveris eptagoni continuo figura nascetur ut hi numeri eorum sint radices et ut supra dictum fundamenta. | i | vi | xi | xvi | xxi |

Qui vero ex his constant hi sunt

| i | vii | xviii | xxxiiii. | lv. | Octo vero vel .ix. angulorum secundum eundem ordinem forma perficitur. ita ut secundum equalem progressionem primi quoque eorum numeri different. Nam in triangulo qui sunt numeri que prima superficiei figura est uno sese tantum numero precedunt qui scilicet eorum naturam descriptionemque perficiunt. In tetragono vero qui secundus est duobus sese invicem numeri vincunt. et in pentagono tribus et in exagono .iiii. et in eptagono .v. huiusque rei nullus est modus. Hec autem nos subiectarum formarum descriptiones docebunt.



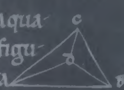
Descriptio figurarum numerorum

Similiter autem licebit et aliarum formarum que pluribus angulis continentur quantitates prescribere. Sed quoniam facilius oculis subiecta retinentur: supradictarum formarum numerositas in subteriore descriptione ponatur.

Trianguli.	i	iii	vi	x	xv	xxi	xxviii	xxxvi	xlv	lv
Quadrati.	i	iiii	ix	xvi	xxv	xxxvi	xlix	lxiiii	lxxxi	c
Pentagoni.	i	v	xii	xxii	xxxv	li	lxx	xcii	cxvii	cxlv
Exagoni	i	vi	xv	xxviii	xlv	lxvi	xci	cxx	cliii	cxc
Eptagoni.	i	vii	xviii	xxxiiii	lv	lxxxi	cxii	cxlviii	clxxxix	ccxxxv

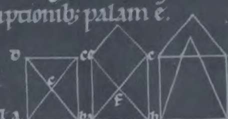
His igitur ita se habentibus quod in hac re sit consequens vestigemus. Omnis enim tetragoni qui sub trianguli sunt naturali dispositione ex superioribus triangulis perficiuntur. Illorum quoque collectione quadrati figura componitur. Quatuor enim tetragonus fit ex uno et tribus id est superioribus duobus triangulis. Novem ex tribus et sex sed utrique sunt trianguli. At .xvi. ex .x. et .vi. et .xxv. ex .x. et .xv. Idem quod in sequenti ordine quadratorum constans atque inmutabile reperitur. Pentagonorum vero summe conficiuntur ex uno super se tetragono et alterius secus triangulo constituto et ex uno qui in triangulorum ordine ponitur aggregatur. Duodecim vero pentagonus ex novenario super se quadrato et tribus secundo triangulo nascitur. .xxii. vero pentagonus ex .xvi. et .vi. quadrato scilicet atque triangulo. et .xxxv. ex .xxv. et .x. et in ordinem ad eundem modum intuentem nulla contratio contrarietatis impediet. At vero si exagonos librata examinatione perspicias: ex hisdem triangulis et super se positis pentagonis perficiuntur. Namque sex exagonus ex quinario pentagono et uno qui est in triangulorum ordine dispositus nascitur. Nec alia est origo .xv. exagoni: nisi ex duodenario pentagono et ternario triangulo. Quod si .xxviii. rursus exagonum ex quibus superioribus nascatur addiscas. nullos invenies. nisi .xxii. pentagonum: senariumque triangulum. Atque hec in ceteris. Nec hunc genitur ordinem eptagonorum perfectio refutabit. Nam ex super se exagonis et ex eminus positis triangulis perficiuntur. Septem enim eptagonus nascitur ex senario exagono et uno potestate triangulo. .xviii. vero eptagonus ex .xv. exagono et ternario triangulo coniungitur. Et .xxxiiii. ex .xxviii. scilicet exagono et senario triangulo. Atque hoc in cunctis inoffen-

sum reppiri licet. Vides ne igitur ut primus omnium triangulus cunctorum summas efficiat. et omnium peremtionib; misceatur. Pertinens ad figuratorum numerorum descri-
iuero omis hinc ptionem speculatio.
ad latitudinem compati fuerint:
id est trianguli tetragonis uel tetragoni pentagonis uel pentagoni exagonis uel hii rursus eptagonis sine aliqua dubitatione triangulis sese superabunt. Nam si ternarium triangulum quaternario. uel quaternarium tetragonum quinario uel quinarium. pentagonum senario exagono uel senarium. septenario eptagono compares: primo se triangulo id est sola transeunt unitate. At uero si senarius contra nouenarium uel hic contra duodecim. uel hic contra .xv. uel quindecim contra .xviii. pro inueniendis differentiis comparentur: secundum se triangulo. id est trinario superabunt. Decem uero ad .xvi. et .xvi. ad .xxii. et .xxii. ad .xxviii. et .xxviii. ad .xxxiii. si componas tertio se triangulo uincent .i. senario. Atque hoc rite pernotabitur in aliis cunctis sequentib; sese perspectum omnisque se triangulis antecederet quare perfecte ut arbitror demonstratum est omnium formarum principium elementumque esse triangulum.
inc uero ad figuras De numeris solidis.
solidas facilior uia. Precognito enim quid in planis numerorum figuris uis ipsa quantitatis naturaliter competeat: ad solidos numeros non erit ulla cunctatio. Sicut enim longitudini numerorum aliud interuallum. id est superficiem ut latitudo ostenderetur adiecimus: ita nunc latitudini si quis addat eam: que alias latitudo. alias crassitudo. alias profunditas appellatur: solidum numeri corpus explebit. De piramide quod sit solidarum figurarum principium sicut triangu-
idetur autem lus planarum
quemadmodum in planis figuris triangulus numerus primus est. sic in solidis qui uocatur piramis profunditatis esse principium. Omnium quippe iacitarum innumeris figurarum necesse est inuenire primordia. Et hec piramis alias triangula basi in altitudinem sese erigens: alias a tetragona: alias a pentagona: et secundum sequentium multitudinem angulorum ad unum cacuminis uerticem subleuata. Posito enim triangulo atque descripto si per tres angulos singule linee recte ponantur: heeque tres inclinentur ut ad unum medium punctum uertices iungunt: fit piramis. Que cum cum a triangula basi perfecta sit: trib; triangulis placita concluditur hoc modo. Ut .a .b. c. triangulum. Si huic igitur triangulo per tres angulos erigantur linee. et ad unum punctum conuertantur quod est .d. ita ut .d. punctum non sit in plano. sed pendens ille scilicet linee ad ipsum erecte uerticem et quodam modo cacumen .d. faciente: et erit basis. a. b. c. unum triangulum. a. b. d. Aliud uero. b. c. d. tertium autem. c. d. a. De his piramidis quam a quadratis uel a ceteris multis triangulis figu-



tem si a basi tetrago tris proficiscantur a na proficiscatur. et ad unum uerticem eius linee dirigantur: erit piramis quattuor triangulorum placita uno tantum tetragono in basi posito supra quam ipsa figura fundata est. Et si a pentagono surgant quinque linee: rursus piramis quidem triangulis continebitur. et si ab exagono sex trianguli nichilominus. et quantoscumque angulos habuerit figura super quam pyramis residet: tot ipsa placita triangulis continetur ut in subiectis descriptionib; palam est.

icuntur hec piramides hoc modo. Pri-



ma piramis de triangulo. secunda piramis de tetragono. Tercia piramis de pentagono. Quarta piramis de sexagono. Quinta de eptagono. Idemque in ceteris constat numeris. Nam quin lineares esse diximus qui ab uno profecti in infinitum currerent ut sunt hi

I	II	III	IIII	V	VI	VII	VIII	VIIII.	X

his autem ordinatim positis et ad se inuicem cum distantia iunctis superficies nascebatur ut si unum et duo iungeres: primus triangulus nasceretur. id est tres. et cum his

si adiungeres t(er)tium id ē t(er)narium: senarius
triangulus rursus occurreret. et post hos t(er)ta
gon(um) intermisso uno. Pentagoni uero duob(us);
exagoni tribus. eptagoni relictis quatuor
nascebantur. hunc u(ero) ad solidorum corporum
p(er)fectionem ipse nobis superficies naturalit(er)
figurate p(ro)uenient. Et ad faciendas piramides
a triangulo ipsi nobis trianguli compo
nendi sunt. Ad p(er)ficiendas u(ero) piramidas a
quadrangulo componendi sunt tetrago
ni. Ad eas u(ero) que sunt a pentagono penta
goni copulandi sunt. & ille que sunt ab
exagono uel eptagono non nisi exagonor(um)
uel eptagonorum copulatione nascuntur.
Primus ergo potestate triangulus ē unitas
eandem componimus uirtute piramidam
Secundus u(ero) triangulus ē ternarius. quē si cum
primo coniunxero id ē cum unitate qua
ternaria michi p(ro)funditas piramidis ex
crescit. At u(ero) si his tertium senarium iun
xero: denaria piramidis p(er)ficitur alti
tudo. His si denarium adiunxero: uigin
ti numerorum piramis ueniet. Atq(ue) in cun
ctis aliis eadem ratio copulationib(us) ē hoc m(odo).

i	iii	vi	x	xv	xxi	xxviii	xlv	lv	lxvi
PIRAMIDES A TRIANGULIS;									
i	iiii	x	xx	lvi	xxxv	lxxxiiii	cxx	clxv	ccxx

Hac igitur coniunctione necesse ē ut semp(er)
qui ultimus sit coniugatorum numerorum:
is quasi quodammodo basis sit. Cunctis enī
latior inueniatur & qui ante ipsum nume
rum coniunguntur: minores ēē necesse ē.
usq(ue) dum ad unitatem decrescendo ratio per
ueniat: que puncti quodam modo et uer
ticis optineat locum. Namq(ue) in decem pira
mide sup(er) sex additi sunt tres: atq(ue) unus:
qui senarius superat ternarium quanti
tatem. Ipsi u(ero) tres unum pluralitate trans
cendunt. qui unus extremum terminū
progressionis offendit. Similis quoq(ue) ratio
in ceteris p(er)spici potest. si eorum p(er)fectiones
diligenter uolueris p(er)scrutari. Ille quoq(ue)
que sunt a tetragono piramides eadem tetra
gonorum sup(er)se compositione nascuntur. De
scriptis enim cunctis tetragonis.

i	iiii	ix	xvi	xxv	xxxvi	xlix	lxiiii	lxxxi	c

i unitatem primam ex hac dispositi
one presumam: erit michi potestate
et uis piramis ipsa unitas: nondum etiam
opere atq(ue) actu. At si huic tetragonium
supponam. id ē quatuor: nascetur pira
mis quinq(ue) numerorum que duob(us) tantū
numeris p(er)latera positis continetur. Sin
uero his sequentes nouem adiecero: fiet
in quatuordecim numerorum forma pi
ramidis que p(er) latera trib(us) unitatib(us) con
cluditur. Atq(ue) huic si sequentē tetragonū
xvi. supponā t(ri)cenaria in piramidis forma
p(ro)ducitur. In his quoq(ue) omnib(us) piramidis tot
erunt unitates p(er)latera quante ipse numero
rum aggregate fuerint quantitates. Nam
unitas que prima piramis ē: unum solum
id ē se ipsam gerit in latere unitatem.
Quinq(ue) u(ero) que constat ex uno & quatuor:
duob(us) p(er)latera designatur. & xiiii. que
ex trib(us) numeris composita sit. t(er)nario nu
mero in latere posito constituit(ur). hanc
autem piramidū generationem demons
trat subiecta descriptio.

i	iiii	ix	xvi	xxv	xxxvi	xlix	lxiiii	lxxxi	c
PIRAMIDES A TETRAGONIS;									
i	v	xiv	xxx	lv	xci	cxl	cciiii	cclxxxv	ccclxxxv

Ad eundem modum cuncte a ceteris
multiangulis p(er)fecte forme maio
ris summe spatia p(ro)ducuntur. Omnis enim
multorum angulorum forma ex sui gene
ris figura unitati supposita ab uno ingre
dientib(us): ad piramidum constituendas
figuras usq(ue) in infinitum p(ro)greditur. Et
ex hoc equidem apparere necesse ē trian
gulas formas ceterarum figurarū ēē p(r)in
cipium. quod omnis piramis a quocumq(ue) basi
p(ro)fecta uel a quadrato uel a pentagono
uel ab exagono uel ab eptagono uel a
quocumq(ue) similium solis triangulis usq(ue)
ad uerticem continetur. De curtis piramidis.

Curte autem oportet que sunt curte
piramides uel que bis curta. uel t(er)
uel quat(er) et deinceps secundum numerorū
adiectionem. Perfecta enim piramis ē
que a qualibet basi p(ro)fecta usq(ue) ad p(r)imā
ui & potestate piramidem p(er)uenit uni
tatem. Sin uero a qualibet p(ro)fecta usq(ue)

ad unitatem . altitudo illa non uenerit: cur-
ta uocabitur. Recteq; huiusmodi tali nuncupa-
tione signatur. si usq; ad extremitatem pun-
ctumq; non uenerit. Hec autem ē ut siquis
xvi. tetragono addidit .ix. Atq; huic qua-
tuor. & ab ulteriorís sese unitatis adiectione
suspendat: piramidis equidem figura est
sed qm̄ usq; ad cacumen uerticis non excre-
uit: curta uocabitur. Et habebit summita-
tem non iam punctum. qđ unitas ē. sed sup-
ficiem quod ē qui libet numerus sc̄dm ba-
sis ipsius angulos porrectus atq; ultimus
aggregatus. Nam si tetragona fuerit basis
quadrata diminutione semꝑ ascendit. &
si pentagona basis: similiter & si exagona:
illa quoq; ultima supficies erit exagona. Er-
go in curta piramide tot erit angulorum
supficies: quot fuerit basis. Si uero illa pi-
ramis non solum ad unitatem extremitatēq;
non ꝑuenerit. sed nec ad primum quoq;
opere & actu multiangulum eiusdem ge-
neris cui⁹ fuerit basis: biscurta uocabitur
Ut a .xvi. tetragono ꝓficiscens usq; in no-
uenarium terminum ponat neq; excrescat
ad quatuor . & quotcūq; tetragoni defue-
rint tociens eam curtam ēē dicemus. Ut
si unitas defuerit primus quadratus cur-
tam dicemus quod greci ΚΟΛΟΥΡΟΝ uo-
cant. Si ů duob; tetragonis deficit id ē
unitate. & eo qui sup uocabitur biscurta
quod greci ΔΙΚΟΛΟΥΡΟΝ appellant. Quā
si tribus tetragonis t̄curta dicitur quam
greci ΤΡΙΚΟΛΟΥΡΟΝ uocant. & quotcūq;
tetragoni fuerint minus tociens illam pi-
ramidem curtam ēē ꝓponimus. Hoc aūt
non solum a tetragonis piramidem sed in
omnib; ab omni multiangulo ꝓgredientib;
speculari licet. De cubis uel asserib; uel
laterculis uel cuneis uel parallelipipedis
ᵹde solidis quidē que ʃ numeris.
piramidis formam optinent equalit̄
crescentib; & a pꝑa uelut radice multiangu-
la figura ꝓgredientib; dictum ē. Est alia
quadam rursus corporum solidorum ordi-
nabilis compositio eorum qui dicuntur
cubi uel asseres uel laterculi. uel cunei. uł
sphere. uel parallelipipede qui sunt quoti-

enis supficies contrase sunt et ducte in infi-
nitum nunquam concurrent. Dispositis
enim tetragonis.

1	iiii	ix	xvi	xxv

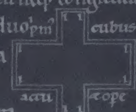
ı qm̄ solam latitudinem longitudinē
q; sortiti sunt et altitudine carent
si plateta solam unam multiplicationem
recipiant: equalem ꝑuehunt ꝓfunditatē.
Nam quaternarius tetragonus duos habet
in latere & natus ē ex his duob;. Bis enim
duo quatuor faciunt. hos ergo duos ex
ipsius latere si multiplices equalit̄ cubi for-
ma nascetur. Nam si bis binos bis facias octo-
naria quantitas crescet. & ē primus hic cu-
bus. Nonus ů tetragonus quando habet tres
in latere et factus ē ex trib; in se multiplica-
tis. si ei unam multiplicationem adiun-
xeris: rursus alius cubus equabili laterū
formatione concrescet. Ter enim tres si ter-
cio duxeris. xxvii . cubi figura ꝓducitur.
& xvi qui ē ex .iiii. si quat̄ accrescat. lxiiii.
cubus pari laterum demensione crassabi-
tur. Et sequentes quidem tetragoni sc̄dm
eundem modum multiplicatione facta ꝑ
uehuntur. Tot autem necesse ē. unitates
habeat in latere cubus. quot habuit ille
primus tetragonus ex quo ipse ꝓductus ē.
Nam quoniam quatuor tetragonus duos
tantum in latere habet duos numeros
quoq; habet octonarius cubus. Et quoniā
nouem tetragonus tribus platus unitati-
b; signabatur solo ternario. xxvii . cubi la-
tus urgetur. Et qm̄ .xvi. iiii. unitatū
latus habet totidem . lxiiii . cub; in latere
gestabit. Quare etiam .iiii. iii & potesta-
te cubi qđ ē unitas unus erit in latere.
Omīs enim tetragonus una quidē supficies
ē. iiii. angulorum et totidem laterum.
Omīs autem cubus qui ex tetragonorum
supficie in ꝓfunditatem corporis excreue-
rit ꝑ tetragoni. scilicet latus multiplica-
tus habebit quidem supficies. vi. Quarum
singula planitudo tetragono illi ꝑori equa-
lis ē. Latera ů . xii. quorum unum quodq;
singulis hisque supioris fuere tetragoni
equum ē. Et ut supius demonstrauimus
tot unitatum ē. angulos ů . viii. quorū
singulus sub trib; supficieb; eiusmodi con-

tinetur. quales priores fuere tetragoni unde cubus pductus e ipse. Ergo ex naturaliter pfuso numero qui in subiecta forma descripti sunt subiecti tetragoni nascuntur. Et ex his tetragonis qui subnotati sunt cubi prouehuntur.

Et qm omis cubus ab equilateris quadratis pfectus e equus ipse omib; partib; e. Nam et latitudini longitudo et his duobus compar e altitudo & scdm vi. partes id e. sursum. deorsum. dextra. sinistra. ante. post. sibi equalem ee. necesse e.

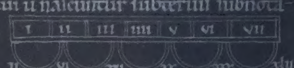
I	II	III	IIII	V	VI	VI
TETRAGONI						
I	IIII	IX	XVI	XXV	XXXVI	XLIX
CUBI						
I	VIII	XXVII	LXIIII	CXXV	CCXVI	CCCXLIII

Huic cubo oppositum contrariumq; ee oportebit qui neq; longitudinem latitudini neq; hec duo pfunditatis gerat equalia sed cunctis inequalibus quamuis solida sit figura



ab equalitate cubi longissime distare uideatur. Hi autem sunt ut si quis faciat bis tres. quat uel e quatuor quinquies uel quater. v. sexties et alia huiusmodi que p inequales spatiorum gradus inequalit pducuntur. Hec autem forma greco nomine scalenos uocatur. nos u gradatum possumus dicere. qd a minore modo uelut gradib; crescat ad maius. Vocant autem eandem figuram greci quida plentscon. Nos u cuneum possumus dicere. Et enim quos ad quamlibet illam rem constringendam cuneos formant neq; latitudinis neq; longitudinis neq; altitudinis habita ratione. sed quantu commodum fuerit tantum uel altitudini minutor uel crassitudini pfunditatis augetr. Atq; ideo hos plerumq; necesse e omib; partib; inequalib; inueniri. Quidam u hos bomiscos uocant. id e quasdam arulas que in ionicas grecie regione ut ait nichomacus hoc formate modo fuerunt ut ne altitudo latitudini neq; hec longitudini conuenirent. Vocantur autem aliis quibusdam nominib; que nunc psequi superuacuum iudicamus. Et cubi equalib; se spatiis porrigentis & huius forme que diximus gradata distributione dispositę sunt medietates que neq; omib; partib; equales sunt. nec omib; inequales. quos greci parallelipipedes uocant. Latini u nomen hoc ita uniformit compositum habere non possunt. Vt tamen idem plurib; dictum sit ea hoc nomine uocatur figura quę alternatim latitudinibus positis continetur.

Huiusmodi uero formas quales sunt que uocantur a grecis ετηεροmεκωyc. nos dicere possumus parte altera longiores. Quarum figurarum numerus hoc modo diffiniendus parte altera longior e numerus. quem si in latitudinem describas. et ipse quidem. IIII. ueniunt laterum. & quatuor angulorum. sed non cunctis equalib; sed semp minus uno. Nam hec latera laterib; cuncta cunctis equa sunt. nec longitudini latitudo. sed ut dictum est cum hinc altera pars maior fuerit tantu uno minorem precedit ac supat. Si enim numerum naturalem disponas p ordinem & si scdm pprimum multiplices talis nascetur numerus. uel si scdm ptcium. uel si tertium pquartu. uel si quartu pquintu. Omisq; hii unitate tantum addita multiplicentur. nascentur parte altera longiores. Omis ponatur enim numerus naturalis. I. II. III. IIII. V. VI. VII. & nunc quidem hec hactenus. Si quis g faciat unum. bis. faciet duo. & rursus bis. tres faciet. VI. Ter quatuor faciet. XII. quater. V. faciet. XX. & hoc modo ad eundem ordinem. Quecumq; igitur ita facti sunt. pcreabuntur parte altera longiores. ut subiecta descriptio docet. In qua ex quib; numeris multiplicatis nascuntur parte altera longiores supascripti sunt. Qui u nascuntur subterius subnotati sunt



De ante longioribus numeris & de uocabulo numerorum

Ergo si unitate parte altera longiores discrepent qui multiplicantur. descripti supius numeris pcreduntur. Si u alio numero ut. bis. IIII. uel ter. VII. uel ter quinq; . uel aliquando uerbo alio & cu eorum latera sola discrepent unitate non

uocabitur. hic numerus parte altera lon-
gior. sed ante longior. Alterum enim apud
pitagoram uel apud sapientię eius heredes
nulli alii nisi tantum binario ascribebatur
hunc alteritatis ee principium ee dicebant
Eandem autem naturam & semper sibi simi-
lem consentientemque nullam aliam nisi pri-
meuam ingenitatamque unitatem. Binarius
autem numerus primus ē unitati dissimilis
iccirco quod ab unitate disiungitur. Et ideo
alteritatis cuiusdam principium fuit quod
ab illa prima et semper eadem substantia
sola tamen ē unitate dissimilis. Merito ergo
dicentur hui numeri parte altera longi-
ores quam latera unius tantum sese adiec-
ta numerositate precedunt. argumen-
tum ē. alteritatem in binario numero
iuste constitui quod non dicitur alterum
nisi de duob; ab his inter quos bene loquen-
di ratio non negligitur. Amplius quod
impar numerus sola perfici unitate mon-
stratus est. par uero sola dualitate id est
solo binario numero. Nam cuiuscumque me-
dietas unus ē. impar ē. Cuius uero duo hic
paritate recepta ingemina equa disiun-
gitur. Quare dicendum ē imparem nu-
merum eiusdem atque in sua se tenentis
natura immutabilisque substantię ee. par-
ticipem idcirco quia ab unitate formetur.
Parem uero alterius plenum ee naturę idcir-
co quod a dualitate completur. Quod
ex imparib; quadrati ex parib; parte altera.

Et uero positis in ordinem ab unitate
imparib; & sub his a dualitate parib;

descriptis coaceruatio imparium tetrago-
nos facit coaceruatio parum superiores effi-
cit parte altera longiores. Quare quoniam tetra-
gonorum hec natura ē ut ab imparib; pro-
creentur. qui sunt unitatis participes id
ē eiusdem immutabilisque substantię cunc-
tisque partib; suis equales sint quod & angu-
li angulis & latera laterib; & longitudini
compar ē. altitudo. dicendum ē. huiusmodi
numeros eiusdem naturę atque immutabilis
substantię participes illos uero numeros quos
parte altera longiores paritas creat alterius
dicemus ee. substantię. Nam quemadmodum

unus a duob; uno tantum alter ē. sic horum
latera a se tantum uno sunt altera. & una
tantum differunt unitate. Quare disponan-
tur in ordinem omnes ab uno impares & sub
his omnes a binario numero pares

Quod	i	iii	v	vii	ix	xi	xiii	xv	xvii
unitas	ii	iiii	vi	viii	x	xii	xiiii	xvi	xviii

princeps sit imparitatis

Sit ergo princeps imparis ordinis uni-
tas quę ipsa quidem effectrix et quodam
modo forma quędam ē imparitatis quę in-
terim eiusdem nec mutabilis substantię ē
ut cum uel se ipsam multiplicauerit uel
in planitudine uel in profunditate. uel si ali-
um quemlibet numerum per se ipsam multi-
plicet a prioris quantitatis forma non dis-
crepet. Nam si semel unum facias ut duos
semel uel si tres semel. uel si. iiii. semel. uel
si quemlibet alium numerum multiplicet
a quantitate sua is quem multiplicat nume-
rus non recedit quam circa alium numerum
non potest inueniri. Paris uero ordinis binarius
numerus princeps ē. Quę dualitas cum in eo-
dem ordine paritatis sit. tamen principium ē
alteritatis totius. Namque si semet ipsam mul-
tiplicet uel per planitudinem uel etiam profun-
ditatem uel si quem numerum conglobet
quantitatem continuo alter exoritur. Nam
bis unum uel bis duo bis si facias uel bis
tres bis. uel bis quattuor. bis uel bis quinque
bis. uel quemlibet alium multiplicet quis
quis hinc nascitur alius qui primo fuerat
inuenitur. Nascuntur autem ex superiori
descriptione & ex primo ordine omnes tetra-
goni hoc modo. Unum enim si respexeris
primus potestate tetragonus ē. Si uero unum tribus
coaceruaueris. iiii. tetragonus exoritur hunc si qui-
narium iungam nouenarius rursus occurrit. huic
si copules. vii. Sedecim quadrati forma se suggerit
Idemque si integeris facias omnes competenter quadra-
tos uideas procreari. At uero ex secundo paritatis ordine idem
cuncti parte altera longiores fiunt. Namque si
duos primos respexero huiusmodi numerus oc-
currit qui fit ex hoc uno. Cum duob; uero se-
quentes iunxero quattuor. parte altera lon-
gior rursus erit senarius scilicet qui fit ex
bis trib;. Cui si sequentem aggregauero nas-

cetur michi duodenaria forma que fit ex quater tribus. Quod si continuatim quis faciat cunctos huiusmodi numeros in contempa ordine procreatos videbit. Quam descriptionem scilicet inferior forma.

De generatione laterculorum eorumque diffinitione.

uos autem superius laterculos diximus que sunt et ipse quidem solide figure hoc modo fiunt quotiens equalibus spatiis in longitudinem latitudinemque porrectis minor his additur ut sunt huiusmodi. Tres ter bis qui sunt XVIII. Vel quattuor quater bis qui sunt XXXII. vel alio aliquo modo ut his in longitudinem latitudinemque equis minor altitudo ducatur his diffiniuntur hoc modo. Laterculi sunt qui fiunt ex equalibus equaliter in minus. Asseres vero et ipse quod figure sunt solide. Sed hoc modo ut ex equalibus equaliter ducantur in minus. Nam si equa fuerit latitudo longitudini et maior sit altitudo ille figure a nobis asseres a grecis docides nominantur. Ut si quis hoc modo faciat IIII quater novies qui veri procreantur asseres nominati sunt. Spenisci vero quos vel cuneos superius appellavimus hi sunt qui ex inequalibus inequaliter ducti per inequalia crescunt. Cubi vero qui ex equalibus equaliter per equalia producti sunt. Ipsorum vero cuborum quantumcumque fuerint ita ducti ut a quo numero cubi quantitatis latus cepit in eundem altitudinis extremitas terminetur numerus ille cyclicus vel sphericus appellatur ut sunt multiplicationes que a quinario vel a senario proficiscuntur. Nam quinquies V qui fit XXV a V progressus in eodem modo sunt V. Et si hos rursus quinquies ducas in eosdem V eorum terminus veniet. Quinquies enim XXV fiunt CXXV. Et si hos rursus quinquies ducas in quinarium numerum extremitas terminabitur atque hoc usque in infinitum idem semper veniet quod in senario quoque convenit considerari. Hi autem numeri iccirco cyclici vel spherici vocantur quod sphera vel circulus in principium semper principii reversione formantur. Est enim circulus posito quodam puncto et alio eminus defixo illius puncti qui eminus fixus est equaliter distans a primo puncto circumductio et ad eundem locum reversio unde moveri ceperat. Sphera vero est semicirculi manente diametro circumductio et ad eundem locum reversio unde primus cepat fieri. Unitas vero virtute et potestate ipsa quoque circulus vel et sphera est. Quotiens enim punctum in se multiplicaveris in se ipsum unde cepat terminatur. Si enim facias semel unum unum reddit. Si hoc semel id est. Et si hoc rursus semel idem est. Sed si una fuerit multiplicatio solam planitudinem reddit et fit circulus. Si secunda mox sphera conficitur. Etenim secunda multiplicatio affectrix semper est profunditatis. Ex quinque igitur et sex paucas huiusmodi formas superscripsimus.

I	V	VI
I	XXV	XXXVI
I	CXXV	CCXVI
I	DCXXV	CCXVI
I	$\overline{\text{III}}$ DCXXV	$\overline{\text{VII}}$ DCCLXXVI

[H]ec de solidis quidem figuris hec ad presens dicta sufficiant. Qui autem de natura rerum propinquis investigantes rationibus quique in matheseos disputatione versati quid in unaquaque re esset proprium subtilissime peritissimeque ediderunt hi rerum omnium naturas in gemina dividentes hac speculatione distribuunt. Dicunt enim omnes omnium rerum substantias constare ex ea que proprie sueque habitudinis semper est nec ullo modo permutatur et ea scilicet natura que variabilis motus est sortita substantiam. Et illam primam immutabilemque naturam unius eiusdemque substantie vocant. Hanc vero alterius scilicet quod a prima illa immobili discedens prima sit altera. Quod nimirum ad unitatem pertinet et ad dualitatem. Qui numerus primus ab uno discedens alter factus est. Et quoniam cuncti secundum unitatis speciem naturamque impares numeri formati sunt. quique ex his coacervatis tetragoni

sunt duplici modo eiusdem substantię par-
ticipes ēē dicuntur qui uel ab equalitate for-
mantur tetragoni uel coacervatis in unū
numeris inparib; peraguntur. illi ū qui sunt
pares qm̄ binarii numeri formę sunt. quiq;
ex his coacervati collectiq; in unam congeriē
parte altera longiores numeri nascuntur.
Hii scdm̄ ipsius binarii numeri naturā ab
eiusdem substantię natura discessisse dicun-
tur. putanturq; alteri naturę ēē partici-
pes. idcirco qm̄ cum latera tetragonorū
ab equalitate pgressa. inequalitatē pp̄e
latitudinis ambitum contendant. hii ad-
iecto uno ab equalitate laterum discesserūt.
Atq; ideo dissimilib; laterib; & quodā mo-
do a se alteris coniunguntur. Quare no-
tum nobis est quod ex his ea quę sunt in
hoc mundo coniuncta sunt. Aut enim
ppriē inmutabilis eiusdemq; substantię
ē. ut ds̄ uel anima uel mens ē. uel quicūq;
pp̄e naturę incorporalitate beatus. aut mu-
tabilis uariabilisq; naturę qui corporib;
indubitanter uidemus accidere. Unde
nunc uobis monstrandum ē. hac gemina
numerorum natura quadratorū scilicet
et parte altera longiorum. cunctas nume-
ri species. cunctasq; habitudines uel ad
aliquid relatę quantitatis ut multi-
plicium uel supparticularium et cęte-
rorum uel ad se ipsam considerate. ut
formarum quas dudum in superiore dispu-
tatione descripsimus informari. ut quē-
admodum mundus ex inmutabili mu-
tabiliq; substantia sic omnis numerus aut
ex tetragonis qui inmutabilitate pficiun-
tur. aut ex parte altera longiorib; qui mu-
tabilitate participant. pbetur ēē coniunc-
tus. Er primo quidem distribuendum ē.
qui sint hii quos prometkyoc uocant. id ē
anteriore parte longiores. uel qui sunt
quos etherotmicheis. id ē parte altera lon-
giores. Est enim parte altera longior nume-
rus quicumq; unitate tantum lateri eius
est adiecta. ut sunt. vi. scilicet bis tres. uel
duodecim tres. iiii. et consimiles. anteriore
parte ū longior ē qui sub duob; numeris
huiusmodi continetur. quorum latera non

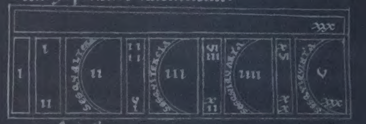
possidet unitatis differentia. sed aliorum
quorumcumq; numerorum ut. t̄. quinq;
uel t̄. vi. uel. iiii. vii. Quodam m̄ enim
longitudine in prolixiore modum porrec-
ta. merito anteriore parte longior dicit̄.
Cur autem parte altera longiores nume-
ri dicantur. supradictum ē. Quadrati ū
qm̄ equam latitudinem longitudini gerūt.
ppriē longitudinis uel eiusdem latitudi-
nis aptissime uocabuntur. ut bis duo. t̄
tres. quater quattuor et cęteri. parte uero
altera longiores qui non eadem longitu-
dine tendantur. alterius quodam modo
longitudinis & parte altera uocantur
longiores. Quod omīa ex eiusdem natu-
ra & alterius constat id qd̄ in numeris
mē autem quicquid in uideri
propia natura substantiaq; ē. quip-
pe quod nulla uariatione mutetur.
nunquam ēē desinat. nunquā possit
ēē quod non fuit. ad hec unitas sola ē
et quę unitate formantur quę compre-
hensibilis et determinate et eiusdē sub-
stantię ēē dicuntur. Ea ū sunt quę uel
ab equalibus crescunt. ut quadrati. uel
quos ipsa unitas format. id ē impares. At
uero binarius & cuncti parte altera lon-
giores. qui a finita substantia discesserīt
uariabilis infinitęq; substantię nominan-
tur. Constat ergo omīs numerus ex his
quę longe disiuncta sunt. atq; contraria
ex imparib; scilicet & parib;. hic enim sta-
bilitas. hic instabilis uariatio. hic inmu-
tabilis substantię robur. illic mobilis p
mutatio. hic definita soliditas. illic in-
finita congeries multitudinis. quę scili-
cet cum sint contraria. in unam tamen
quodam m̄ amicitiam cognationemq;
miscentur & illius unitatis informatio-
ne atq; regimento unum numeri corp̄
efficiunt. Non ergo inutiliter neq; inpro-
uide qui de hoc mundo deq; hac cōmu-
ni rerum natura rationabantur. Hanc pri-
mum totius mundi substantię diuisio-
nem fecerunt. Et plato quidem in thi-
meo eiusdem naturę & alterius nominat
quicquid in mūdo ē atq; aliud in sua

natura permanere putat individuum inconiunctumque et rerum omnium primum alterum divisibile et numquam in proprio statu ordinis permanens. Phylolaus vero necesse est inquit omnia que sunt vel infinita esse vel finita. demonstrare scilicet volens omnia quecumque sunt ex his duobus consistere. aut ex finita scilicet essentia. aut ex infinita: ad numeri sine dubio similitudinem. hic enim ex uno et duobus id est ex pari atque inpari coniungitur. que manifesta sunt equalitatis atque inequalitatis eiusdem atque alterius definite atque indefinite esse substantie. Quod videlicet non sine causa dictum est. omnia que ex contrariis consisterent. armonia quadam coniungi atque componi. Est enim armonia plurimorum adunatio et dissentientium consensio. Ex eiusdem atque alterius numeri natura qui sunt quadrati et parte longiores omnis proportionum habitudines disponantur omnis modi constare.

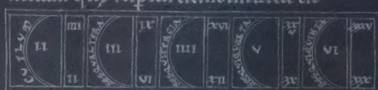
Item non iam pares atque inpares ex quibus quadrati vel parte altera longiores fiunt. sed hi ipsi qui illis coacervatis inuicemque redactis quadrati et altera parte longiores proveniunt. Ita enim videbimus istorum quendam consensum et ad ceteras numeri partes peregrinas amicitiam. ut non sine causa hoc nominibus rebus ab numeri specie natura rerum sumpsisse videatur. Sint ergo duo versus tetragonorum abunitate omnium ab binario numero parte altera longiores.

	i	iiii	ix	xvi	xxv	xxxvi	xlix
om	ii	vi	xii	xx	xxx	xlii	lvi

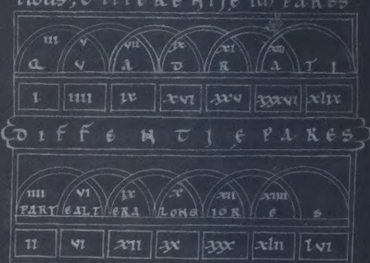
igitur numerorum si primum primo compares dupli quantitas invenitur. que est prima multiplicitatis species. Si vero secundum secundo. emiolie quantitatis habitudo producitur. Si tertium tertio sesquitertia proportio procreatur. Si quartum quarto. sesquiquarta. Si quintum quinto. sesquiquinta. Et hinc superparticularium normam numquam vis longissimum spatium progrediens integram inoffensamque reppieries. Ita ut prima dupliei proportione unitatis solius sit differentia. Duo namque ab uno sola semper disere parte unitate. In sesquitertia trium. In sesquiquarta. iiii. In sesquiquinta vero duorum est differentia. et deinceps secundum superparticulares formas numerorum quod ad differentias attinet uno tantum crescit adiectio numerorum. que adiectiones in ordinem directe numerum explicant naturalem.



Si vero secundum tetragonum primo parte altera longiori compares et tertium secundo et quartum tertio. et quintum quarto. easdem rursus proportiones effici pernotabis quas in superiore forma descripsimus. Sed hic differentie ab unitate non inchoant sed a binario numero in infinitum per eosdem calculos progrediuntur. Etenim secundus primi duplus. tertius secundi sesquialter. Quartus tertii sesquitertius secundum eandem convenientiam que superius demonstrata est.

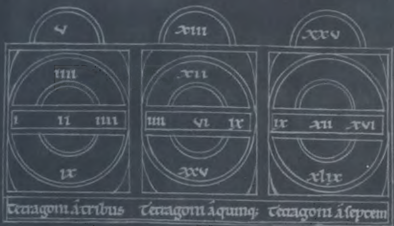


Rursus quadrati invicem inparibus differunt. parte altera longiores paribus; DIFFERENTIE INPARES

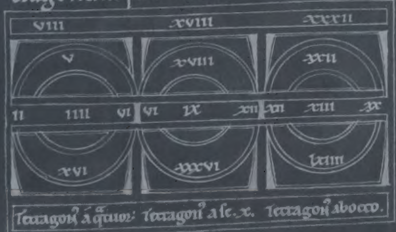


Si vero sint primum et secundum tetragonorum primum parte altera longiorem ponamus ad utrosque eos una proportione coniungitur. In utrisque enim proportionibus dupli multiplicitas invenitur. Si vero inter secundum tertiumque tetragonum secundum parte altera longiorem ponas sesqualtere comparationis ad utrosque forma componitur. Et sint tertium et quartum tetragonum tertium parte altera longio-

res constituas. sesquitertia species nascetur. et idem sinceriter si feceris cunctas superparticularis species inuenire mirabeis.



Et ad eundem modum in ceteris conuenit intueri. rursus si ponantur duo tetragoni ex superioribus descriptis id ē primus et secundus et in unum colligantur et medius eorum parte altera longior bis multiplicetur tetragonus fit. Namque unus et .iiii. si iungantur v. faciunt. Eorum binarius parte altera longior si bis ducatur .iiii. faciunt. Qui cuncti nouem sine ulla dubitatione conficient qui ē numerus quadratus et ad eundem modum in aliis hoc modo dispositis numeris quos supra descripsimus idem constat intelligi. Si uero conuertas et inter duos primum et secundum parte altera longiores. secundum tetragonum ponas. qui in ordine quidem secundus ē. sed actu et ope primus ex duobus parte altera longioribus congregatis et bis multiplicato medio tetragono. rursus tetragonus conficitur. Namque inter .vi. et binarium numerum qui sunt primus et secundus parte altera longiores. si ponatur quaternarius ordine secundus. primus tetragonus actu et coniungantur duo et sex faciunt octo. Tunc si bis ducantur medii quattuor faciunt rursus octonarium qui cum superioribus iuncti .xvi. tetragonum pandunt.



Illud quoque non oportet minore admiratione suscipere. qui secundum proprias naturas ibi altrinsecus duo tetragoni stant et unus parte altera longior in medio ponitur. tetragonus qui nascitur ille semper ab impari procreatur. Nam ex superioribus uno et quattuor et bis multiplicato binario numero. factus ē nouenarius tetragonus qui scilicet a tribus procreatur. Ter enim tres nouenarium faciunt. qui ternarius impar est numerus et sequens qui ex quattuor et nouem et bis multiplicato senario coniunctus ē .xxv. tetragonus et ipse ex impari quinario nascitur. et continenti post ternarium quinquies enim quinque .xxv. producunt. post ternarium quinarius impar ē numerus. et in sequenti quoque eadem ratio ē. Nam qui ex nouem et .xvi. et bis ducto .xii. quadratus .xlix. producitur. ille a septenario impari fit. et post quinarium continenti. Septies enim .vii. .xlix. crescunt. At uero ubi duo altrinsecus parte altera longiores unum medium tetragonum claudunt omnis ex his qui fiunt tetragoni a paribus producuntur. Nam qui ex duobus et .vi. parte altera longioribus et quaternario bis multiplicato .xvi. tetragonus factus ē. ille a quaternario numero. id ē pari producitur. Quater enim quattuor .xvi. sunt. Et in sequenti quoque ordine ubi ex senario et duodecim et bis in suam summam ducto nouenario .xxxvi. fiunt ex continenti pari senario copulantur. sexies enim sexies .xxxvi. restituunt. Hec minus in eadem ratione cadent. ex .xii. et .xx. et bis quindecim factus .lxiiii. tetragonus. Hic enim ex octonario continenti post senarium nascitur. octies enim octo .lxiiii. tetragonum iungunt. Et in aliis quoque secundum eundem modum si idem facias rationis ordo non discrepat.

Illud uero quod ex his duobus tota omnium formarum uidetur orta platio. non minore consideratione notandum ē. Namque trianguli qui cunctas alias formas sicut superius docuimus collecti producunt. his iunctis uelut ex quibusdam elementis. oriuntur. Namque ex uno primo tetragono et binario primo

habitudo etiam si non eisdem quantitatibus et differentiis constitute sunt. Differentia vero est inter numeros quantitas. Proportio est duorum terminorum ad se invicem quedam habitudo et quasi quodammodo continentia quarum compositio quod efficit proportionale est. Ex iunctis enim proportionibus proportionalitas fit. in tribus autem terminis minima proportionalitas invenitur. fit etiam in pluribus sed longior ut binarius ad unum quoniam duo sunt termini. duplam optinet proportionem. Si vero .iiii. contra .ii. compares et hic quoque dupla proportio est. Quos tres terminos si continue consideres ex duabus proportionibus fit proportionalitas. et est proportionalitas unum ad .ii. et duo ad .iiii. Est autem proportionalitas ut dictum est collectio proportionum in unumque redactio fit etiam et in longioribus. Nam si illis .iiii. octo velis adiungere. et his .xvi. et his .xxxii. et deinceps duplos qui secuntur fit in omnibus dupla proportionalitas ex proportionibus duplis. Igitur quociens unus atque idem terminus ita duobus circum se terminis communicat ut ad unum dux fit ad alium comes. Hec proportionalitas continua vocatur. ut unus duo .iiii. est enim equalitas in his proportionibus et quemadmodum sunt .iiii. ad duo. sic sunt .ii. ad unum. Et rursus quemadmodum unum ad .ii. sic duo ad .iiii. Secundum quantitatem vero numeri eodem modo est. Quantum enim tres binarium superant. tamen binarius unitatem. et quantum unus a duobus minor est tamen binarius a ternario superatur. Sin vero alius ad unum referatur terminus alius vero ad alium necesse est habitudinem disiunctam vocari. ut ad equalitatem quidem proportionis sit .i. ii. iiii. viii. Sic enim sunt quemadmodum unus ad .ii. sic .iiii. ad octo. Et permutatim quemadmodum .iiii. ad .i. sic octo ad binarium. Secundum quantitatem vero numeri ut sunt .i. ii. iii. iiii. quantum enim a duobus vincitur tantum ternarius a quaternario superatur. et quantum duo unum vincunt. tantum ternarium quaternarius transit. Permixtim etiam quanto unus tribus minor est. tanto binarius quaternario. vel quanto ternarius unitatem superat tanto binarium transgreditur quaternarius

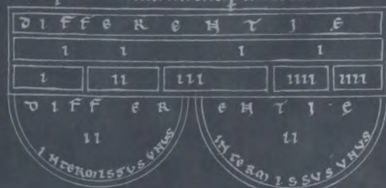
[C]oncesse quod et apud antiquiores notę quamque ad pythagore vel platonis vel aristotilis scientiam pervenerunt he tres medietates sunt arithmetica. geometrica. armonica. Post quas proportionum habitudines tres alię sunt quę sine nomine quidem perferuntur. Vocantur autem quarta quinta sexta que superius dictis opposite sunt. At vero propter denarii numeri perfectionem qui erat pithagore complacitus medietates alias .iiii. addiderunt. ut his proportionalibus tantum denarię quantitatis corpus efficerent. secundum quem numerum et priores quinque habitudines comparationesque descripte sunt. ubicumque maioribus proportionibus quos vocavimus duces minores aptavimus alios terminos quos comites diximus Idem etiam in aristotilica atque archite post predicamentorum descriptionem pithagoricum denarium manifestum est inveniri. quandoquidem et plato studiosissimus pithagore secundum eandem disputationem dividit et architas pithagoricus ante aristotilem licet quibusdam sit ambiguum decem hec predicamenta constituit. Inde etiam decem membrorum particule. Inde alia permulta quę omnia persequi non necesse est.

[N]unc vero de proportionalitatibus deque medietatibus dicendum est. Et primum quidem de ea medietate tractabimus que secundum quantitatis equalitatem neglecta proportionis parilitate constitutorum terminorum habitudines servat. In his autem quantitatibus medietas ista versatur in quibus speculanda est. etiam quibus a se ipsis terminis differant. Quid autem esset differentia terminorum superius diffinitum est. hanc autem esse arithmeticam medietatem numerorum ipsa ratio declarabit quoniam eius proportio in numeri quantitate consistit. Que igitur causa huiusmodi terminorum habitudinem id est arithmeticam cunctis aliis proportionalitatibus anteponere. Primum quod hanc

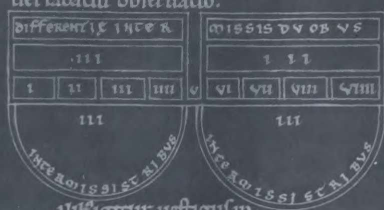
uobis in principio ipsa numerorum natura et
uis naturalis quantitatis opponit. huiusmodi
proportiones queque ad terminorum differentias
pertinent ut paulo post demonstrabitur in natu-
ralis primum numeri dispositionem agnoscimus.
Deinde quidem in superiore libro disputantibus
nobis apparuit arithmeticam tum geometri-
ca atque musica esse antiquiorem et quod illa-
ta has simul non inferret sublata uero perimeret.
Quare in ordine disputatio progreditur si ab
ea primo inchoandum sit. medietate que
in numeri differentia non in proportionis spe-
culatione uersatur.

rithmeticam medietatem uocamus
quotiens uel tribus uel quotlibet termi-
nis positis equalis atque eadem differentia
inter omnis dispositos terminos inuenitur. In qua
neglecta proportionis equalitate. terminorum
tantum differentiarumque speculatio cus-
toditur. Ut I II III IIII V VI VII VIII IX X.
In hac enim numeri naturalis dispositione
si quis continuatim differentias terminorum
curet aspicere. secundum arithmeticam medie-
tatem equa terminorum inter se discrepantia
est. Equales sunt enim differentie si eadem
proportio atque habitudo non est. Si igitur in tri-
bus terminis consideratio sit continua propor-
tionalitas dicitur. Si uero hic alius dux et alius
comes. illic uero utrique sit alii uocabitur dis-
iuncta medietas. Si igitur in tribus terminis
tantum secundum continuam medietatem respe-
xeris uel in quattuor uel in quotlibet aliis
secundum disiunctam medietatem easdem sem-
per differentias terminorum uidebis. tantum
proportionibus permutatis idem sin uno quis
nouerit reliqua eum ratio non latebit.
Sit continua medietas. I. II. III. hic unus
ad duobus et duo a tribus solis tamen singulis
distant. Et enim sunt eedem differentie
proportiones uero alie. Namque ad unum duo
duplus est. III. ad duos sesqualter. et in cete-
ris idem uidebis. Si autem permiscens et ali-
quos preteriens eligas et inhis aliquam
speculationem ponas idem poterit eue-
nire. Nam si equales terminos intermittas
et uno sese in priore dispositione prete-
reant. scilicet si singulos intermittas soli

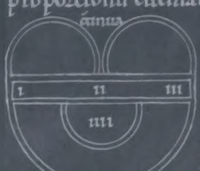
binarium notabitur differentia. Sin uero duos prete-
reas ternarium. Si tres quaternarium. Si quattuor
quinarium et ad eundem modum uno plusquam
intermiseris erit illa quam querimus differen-
tia terminorum. Nam si in tribus terminis singuli
relinquantur binarius semper intererit.



ides ne ut cum superius in naturalis nu-
meri dispositione se termini singulis
unitatibus preterirent pretermissis duobus
I. IIII. unus ad tres et tres ad quinarium
comparati binarium in differentia retinu-
erunt. Hec non etiam in disiuncta eadem
uersabatur obseruatio.

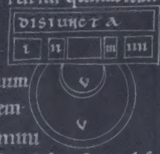


alibus igitur uestigiis in-
sistentem nullus ab eadem similitudine
error adducet. Namque si duos intermittas
ternarius differentiam continebit. Si tres
quaternarius. Si quattuor quinarius. eque
in continuis proportionibus atque disiunctis.
Qualitas autem proportionis eadem non erit
quamuis equis terminis sint differentiis distri-
buti. Quod si conuersum ponam terum con-
tinentia non eisdem differentiis qualitas
proportionis eueniat. geometrica talis pro-

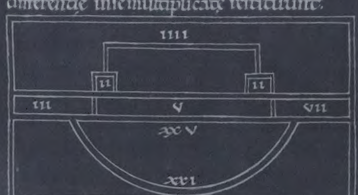


portionalitas non
arithmetica nomina-
tur. Est autem proprium
huius medietatis quam
si in tribus terminis
speculatio sit compo-
sitis extremitatibus illa summa que inter ex-
tremitates est. non loco tantum uerum etiam
sit quantitate medietas. Ut si ponantur. I.
III. unus et tres. IIII. reddunt. Duo uero qui
medius inter utrosque est quaternarii medieta-

tas inueniatur. Quod bis medietatem ducas equus erit extremitatib;. Bis enim duo .iiii.or quattuor creant. Sin u̇ disiuncta sit quod ex utrisq; extremitatib; compositis hoc ex duabus medietatib; redditur. Si enim sint .i.ii. iii.iiii. unus & quattuor et quinarium creant ii.& iii. medii ineudem rursus quinarium surgunt



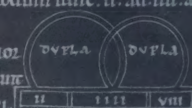
Et illi hoc quoq; solida ꝓprietate coniunctum sunt omnes qui quemadmodum sunt omnes termini huiusmodi positionis ad se ipsos ita sunt differentie ad differentias constitute. Namq; omnis terminus sibi ipsi equalis ē & differentię differentiis sunt equales. Illud quoq; subtilius quod multi huius discipline periti nisi nichomacus nunquam antea ꝑspexerunt qui in omni dispositione uel continua uel disiuncta qđ continetur sub duab; extremitatib; minus ē. eo numero qui ex medietate conficitur tantum quantum possunt sub se due differentię continere que inter ipsos sunt terminos constitutę. Ponamus enim tres terminos huiusmodi iii.v. vii. Sigitur tres augeant iii. vii. xxi. numerum caduunt. Quod si medium terminum id ē. v. in semetipsum multiplicaueris quinquies quinq; faciunt xxv. & hic numerus ab eo quem extremitates colligunt quaternario maior ē. quem scilicet differentię conficiunt. Inter tres enim & v. & vii. bini inter sunt. Quos si in sese multiplices. iiii. reddunt. Bis enim duo iiii. faciunt. Recte ergo dictum ē. in hac huiusmodi dispositione quod continetur sub extremitatib; minus ēe illo numero qui fit ex medietate tantū quantum differentiae in se multiplicatę restituunt.



Quartum u̇ ꝓprium huius dispositionis uocatur quod antiquiores quoq; habuere notissimum qui in hac ꝓportionalitate uel medietate in minorib; terminis maiores ꝓportiones in maiorib; minores necesse ē inueniri. Namq; in dispositione hac .i.ii.iii. minores sunt termini .i.&.ii. Maiores .ii.&.iii. & duo ad unum duplus ē. Tres u̇ ad duo sesqualt. Si maior ē ꝓportio dupla quam sesqualtera In armonica autem medietate e contrario euenire contingit. In minorib; enim terminis minores ꝓportiones in maiorib; maior ꝓportionis quantitas custoditur. Harum u̇ medietatum id ē arithmeticę geometrica ꝓportionalitas media ēe notata ē. quod uel in maiorib; ul in minorib; terminis equas numerorum quantitas in ꝓportionalitate custodit. Inter maius u̇ & minus equalitas loco ponitur medietatis & de arithmetica quidem medietate satis dictum ē.

Nunc u̇ que hanc sequitur geometrica medietas expediatur. Que sola uel maxime ꝓportionalitas appellari potest ꝓptea quod in ea eisdem ꝓportionib; terminorum uel in maiorib; uel in minorib; equalis speculatio ponitur. Hic enim equa sempr ꝓportio custoditur. numeri quantitas multitudoq; negligitur contrarie quam in arithmetica medietate ut sunt .i.ii. iiii. viii xvi. xxxii. lxiiii. uel in tripla ꝓportione ut .i.iii. ix. xxvii. uel si quadrupla uel si quincupla uel si in quamlibet multiplicitate numerorum sit constituta distensio. In his enim quotlibet numeros si sumpseris explebunt geometricam medietatē. Quemadmodum enim prior ad sequentē ē. ita sequens ad alium & rursus si permutatim facias idem erit. Si enim ponantur .iii. termini .ii.&.iiii.&.viii. quemadmodum sunt octo. ad .iiii. ita .iiii. ad duo. Atq; hoc si conuertas quemadmodum sunt .ii. ad .iiii. ad octo.

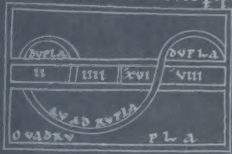
Vel si in quattuor terminis ut sunt duo. iiii.or octo. xvi.



quemadmodum ē primus ad tertiū id ē duo ad octo. sic erit secds ad quartū. iiii. ad xvi. Utraq; enim ꝓpositio quadrupla ē & conuersim quemadmodum quartus ē ad secdm. ita tertius notatur ad primū hoc

ū etiam disiuncte licet. Nam quemadmodum est primus ad scd̄m .i. ii. ad .iiii. sic t̄tius ad quartum . id ē octo ad .xvi. Et conūsim quemadmodum scd̄s ad primum . id ē .iiii. ad .ii. ita quartus ad t̄tium . id ē .xvi. ad octo. Idq; in omīb; tali consideratione pspicies

Habet autem proprium huiusmodi medietas. quod in omī



dispositione scd̄m pportionalitatem t̄minorum differentie in eadem constitute sunt que fuerint ipsi termini quorum sunt ipse differentie. Siue enim dupli contiale sint t̄mini duple erunt et differentie. Siue triplices. triple. Siue scd̄m quamlibet multiplicationem eadem in differentiis multiplicitas erit. quam p̄ima consideratione inueniet int̄minis ut subiecta descriptio monet.

					DIFFERENTIE		
I	II	IIII	VIII	XVI	XVI	XLIIII	CXXVIII
I	II	IIII	VIII	XVI	XVI	XLIIII	CXXVIII
TERMINI DVPLI							

Nulli ḡ dubiū ēē potest qd̄ cum omīs termini dupli sint ita differentie quoq; eorum t̄minorum duple ēē uideantur ut uno minus in differentiis omīs pene dispositos subt̄ t̄minos quorum sunt ipse differentie superior ordo reddiderit. Est etiam aliquid p̄p̄ium qui omīs ad minorem maior t̄minus comparatus ipsum minorē retinet differentiam. Namq; binarius ad unitatem ipsa unitate differt et quat̄narius binario ipso binario. & octonarius quaternario ipso quat̄nario. & deinceps minores aliī ipsis minorib; ab ipsis eisdem differunt quos numerositate preterierint. Et hoc quidem in duplici pportione cadit. Sint ū sint triplices pportiones maior t̄minus a minore t̄mino duplicato minore t̄mino differt. ut si sint . id ē .xiii. ix. tres ab uno binario differunt. in quem unitas id ē t̄minus minor duplicatus excundat. Et ix. a trib; senario. differunt quem t̄narius duplicatus educit & in aliis cunctis eiusmodi ratio repietur. Sint ū quadruplices sint triplicatio minore termino. maior t̄minus a maiore distabit. Et si quincupla quadruplicato. & si sescupla quincuplicato et una minus multiplicatione quam ē ipsa minor ad maiores compatio terminorum minorē numerum maior excupat

			DIFFERENTIE DVPLI MINORES					
I	II	IIII	VIII	XVI	XXXII	LXIIII	CXXVIII	
I	II	IIII	VIII	XVI	XXXII	LXIIII	CXXVIII	CCLVI
DIFFERENTIE TRIPLI MINORES								
II	VI	XVIII	LIIII	CLXII	CCCCLXXXVI	ĪDLVIII		
I	III	IX	XXVII	LXXXI	CCXLIII	DCCXXIX	ĪĪCLXXXVII	
DIFFERENTIE QVADRVPLI MINORES								
III	XII	XLVIII	CXCII	DCCLXVIII	ĪĪĪLXXII	XĪĪĪCCLXXXVIII		
I	IIII	XVI	LXIIII	CCLVI	ĪXXIIII	ĪĪĪĪCXCVI	XVĪCCCLXXXIIII	

Hec autem pportionalitas & in aliis omnib; uel supparticularib; uel supparcientib; inuenitur huiusmodi p̄p̄etate in omnib; conseruata ut in continua pportione quod fit sub extremitatib; si tres fuerint t̄mini. hoc a medietate multiplicata consurgat. Si enim sint .ii. iiii. quod fit ex his octo. idem fit ex quat̄ .iiii. Vel si sit .iii. iiii. t̄minis disiuncta pportio. qui fit sub utrisq; extremitatib; id ex duarum medietatū multiplicatione concrescat. Ut si sint duo .iiii. viii. xvi. quod fit ex his .xvi. id ē ex .iiii. octo redditur. Exemplar autem nob̄ maximum certissimumq; fit illud ubi ex equalitate diximus omīs inequalitatis species fundi. Illic enim in omīb; uel multiplicib; uel superparcientib; uel supparticularib; uel in ceteris cunctis geometrica pportionalitas custoditur. Has omīs p̄p̄etates quas sup̄ diximus continens. Quarta ū p̄p̄etas ē huiusmodi. Medietatis quod uel in maiorib; uel in minorib; t̄minis equales semp pportiones sunt. Namq; si ponantur .ii. iiii. viii. xvi. xxxii. lxiiii. Inter hos omīs dupla pportio ē. Apparet etiam hec pportionalitas. in binis pportionib; ab unitate alt̄nati parte altera longiorib; quadratisq; dispositis a prima multiplicatis habitudine. id ē a duplici peunctas supparticulare habitudines pportionesq; discurrens. Quod subiecta descriptione signatum est .;

TETRAGONVS	I	DVPLA
PARTE ALTERA LONGIOR	II	DVPLA
TETRAGONVS	IIII	SEXQVALTERA
PARTE ALTERA LONGIOR	VI	SEXQVALTERA
TETRAGONVS	VIIII	SESQVITERTIA
PARTE ALTERA LONGIOR	XII	SESQVITERTIA
TETRAGONVS	XVI	SESQVIQVARTA
PARTE ALTERA LONGIOR	XX	SESQVIQVARTA
TETRAGONVS	XXV	SESQVIQVINTA
PARTE ALTERA LONGIOR	XXX	SESQVIQVINTA
TETRAGONVS	XXXVI	SESQVISEXTA
PARTE ALTERA LONGIOR	XLII	SESQVISEXTA
TETRAGONVS	XLIX	

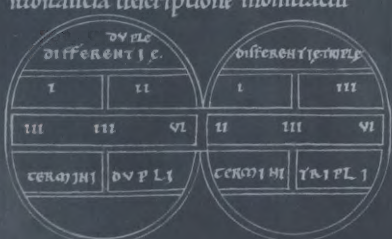
tq; ideo arithmetica quidem rei publi
cę comparatur quę paucis regit̄ idcirco
qđ in minorib; eius t̄minis maior ꝓportio
sit. Musicam ũ medietate optimatium
dicunt ēē rem publicam ideoq; in maiori
bus t̄minis maior ꝓportionalitas inueni
tur. Geometrica autem medietas popula
ris quodammodo et ęxequatę ciuitatis ē.
Namq; uel in maiorib; uel in minoribus
equali omnium ꝓportionalitate componi
tur. & ē int omnis paritas quedam medie
tatis ęquum ius in ꝓportionib; conser
uantis

Post hec ḡ tempus ē ut ęxpediamus
nunc quędam nimius utile in plato
nica quadam disputatione quę in thimea
cosmopeia. aut facili cuiquam penetrabi
li ratione uersatur. Omnis enim planę fi
gurę quę nulla altitudine crescunt una
tantum medietate geometrica continuan
tur alia quę iungat non potest inueniri
Vnde duo tantum in his int̃ualla sunt
constituta a primo scilicet ad medium
& a medio ad t̃tium. Sin ũ fuerint cubi:
duas tantum habebunt medietates: ubi
t̃tia inueniri non poterit secdm geometri
cam scilicet ꝓportionem. Vnde formę soli
dę: tria interualla dicuntur habere. Est
enim unum int̃uallum: a primo ad scdm
& a scdo ad t̃tium. & a t̃tio: ad quartum.
quę ē scilicet postrema distantia. Recte ḡ
et planę figurę duob; interuallis. & solidę
trib; contineri dicuntur. Sint enim duo
tetragoni. iiii. scilicet & viiii. horum ḡ

unus tantum medius in eadem ꝓportio
ne constitui potest. Namq; senarius ad
quatuor: sesqualter ē. ix. ad senarium:
eodem modo sesqualt̄ ē. Hoc autem idcir
co euenit quod singula latera singulorũ
tetragonorum efficiunt senariam medieta
tem. Nam quaternarii tetragoni latus
binarius ē. nouenarii t̃narius. Hii ergo
multiplicati: senarium pfecerunt. Bis eñi
tres: senarius ē. Et quocienscumq; datis
duob; tetragonis eorum medietatem uo
lumus inuenire. Latera eorum multipli
canda sunt & qui ex his ꝓcreabit̃ medie
tas est. Si autem cubi sunt ut octo &
xxvii: duę tantum int̃ eos eadem ꝓpor
tione medietates constitui queunt xii
scilicet & xviii. Nam xii. ad octo. & xviii.
ad xii: & xxvii. ad xviii: sesqualtera ꝓ
portione tam̃ iunguntur. In his quoq;
eadem laterũ ratio ē. Nam ex uno cubo
qui ꝓpinquior una medietas duo latera
colligit. ex alt̃natum ũ posito: unum. In
alia quoq; medietate idem ē. Ponantur
enim duo cubi. & in medio eorum duę
medietates quas supius diximus. viii. xii.
xviii. xxvii. Octonarium ḡ latus ē bina
rius. Bis enim bini bis: octonarium fecerẽ.
ternarius ũ xxvii. cubi latus ē. Ter enim
tres ter: xxvii. restituunt. Medietas ḡ
quę iuxta octonarium ē. id ē xii: mu
tuatur duo latera a ꝓpinquo sibi octona
rio. & aliud unum latus ex altrinsecus
posito xxvii. cubo. Bis enim bini tres: xii.
pandunt. & xviii. eadem ratione duo
latera a ꝓpinquo sibi xxvii. cubo colli
gunt. & unum ab altrinsecus posito octo
nario. Ter enim tres bis: xviii. concludunt
Hoc autem uniuersalit̃ speculandum ē
si tetragonum multiplicet sine dubio tetra
gonus ꝓuenit. Sin ũ parte altera longi
or tetragonum multiplicet. uel tetrago
nus parte altera longiorem nunquã te
tragonus neq; parte altera longior cres
cet. Sin autem parte altera longior parte
altera longiorem multiplicauerit: semꝑ
parte altera longior crescit. Rursus si cu
bus cubum multiplicauerit: cubi forma

conficitur. Si uero parte altera longior cubum
uel cubus parte altera longiorem nunquam
cubus procreabitur. hoc scilicet secundum multi
tudinem paris atque imparis. Par enim parem
si multiplicet: impar continuo procreabitur.
Si uero impar parem. uel par imparem multi
plicet: par semper exoritur. Hoc autem fa
cilius agnoscitur ex lectione platonis in
libris de re publica eo loco qui nuptialis
dicitur. quem ex persona musarum phyloso
phus introducit. Sed nunc ad tertiam me
dietatem redeundum est.

Armonica autem medietas est que neque
eisdem differentiis neque equis proporti
onibus constituitur. Sed illa est inquam que
admodum maximus terminus ad paruissi
mum ponitur terminum sic differentiam ma
ximi et medii. contra differentiam medii
atque paruissimi comparatur. ut si sint. III.
IIII. VI. uel si. II. III. VI. Senarius enim quater
narium sua tertia parte superat. id est binis. Quater
narius uero ternarium sua quarta parte sup
uenit. id est uno. et senarius ternarium sua
medietate id est tribus. Sed ternarius uero bina
rium sua parte tertia id est unitate transcen
dit. Quare in his nec eadem proportio termino
rum est. neque sunt eedem differentie. Est autem
quemadmodum maximus terminus ad par
uissimum terminum sic differentiam ma
ximi et medii ad differentiam medii atque
postremi. Namque in hac proportione que est. III.
IIII. VI. maior terminus id est senarius ad par
uissimum terminum. id est ternarius duplus est. et
differentia maximi et medii id est senarii et
quaternarii duo scilicet ad differentiam me
dii et ultimi id est quaternarii atque ternarii
que est unitas dupla perspicitur. Sed hec quoque
subiecta descriptione monstratur



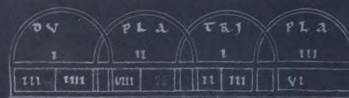
Habet autem proprietatem quemadmo
dum dictum est contrariam medietati arith
metice. In illa enim in minoribus terminis ma
iorem proportio in maioribus minor. In hac uero
in maioribus quidem terminis maior est proportio
in minoribus uero minor. Namque in hac disposi
tione. III. IIII. VI. tres ad IIII. comparati: sesqui
tertiam habitudinem. VI uero ad. IIII: sesqual
teram reddunt. Si maior est proportio sesqual
tera. sesquitertia tantum quantum pars tertia
medietate transcenditur. Iuste igitur medie
tas quedam geometrica proprieque esse proportio
nalitas iudicatur scilicet inter eam ubi in
maioribus terminis minor est proportio. et in mi
noribus maior. et inter eam ubi in maioribus ma
ior est. et in minoribus minor. Illa enim est uere
proportionalitas que medietatis quodammodo
locum optinens et in maioribus et in minori
bus equalibus proportionum comparationibus
continetur. Hoc quoque signum est duarum
extremitatum mediam esse quodam modo
geometricam proportionem. Namque in arith
metica proportione medius terminus eadem
sui parte minorem precedit. Sed alia parte
minoris. alia uero parte maioris. Sit enim
arithmetica dispositio. II. III. IIII. Terna
rius igitur numerus binarium tertia sua parte
precedit id est uno. et a quaternario sua tertia
parte precedit id est uno. At uero ternarius
non eadem parte minoris minorem uincit.
uel maioris a maiore superatur. Namque mi
norem. id est binarium uno superat id est ipsius
medietate binarii a quaternario uero uno
relinquitur que pars quaternarii quarta est
Recte igitur dictum est medium terminum in huius
modi medietate eadem sui parte et minorem
uincere et a minore superari sed non eisdem
partibus uel minoris minorem transgredi
uel maioris a maiore transcendi.

Contra armonica medietas proportiones
habet. Namque non eadem parte sua
medius terminus in hac proportione uel mi
norem uincit: uel a minore superatur. Sed
eadem parte minoris minorem superat. qua
parte maioris a minore superatur. In hac
enim dispositione armonica que est. II. III.
VI: ternarius medius binarium tertia sui
parte uincit. Ternarius a senario tota sui

quantitate supat̃. id ē tribus. Idemq; ipse ter
narius medietate minoris uincit minorem
id ē uno. & medietate maioris aminore t̃mino
uincitur. id ē tribus. Senariu enim medietas
t̃narius ē. In geometrica ũ medietate neq;
eisdem suis partib; medius uel uincit mi-
norem uel amaiore uincitur neq; eadem
parte uel minoris minorẽ supat. uel ma
ioris aminore relinquit̃. sed qua parte sua
medius t̃minus minorem supat. eadem
parte sua maior t̃minus medium uincit.
Q d ē ut medietas atq; extremitates equa
libus medietatem atq; extremitatẽ relin-
quam suis partib; supuadant. In hac enĩ
dispositione .iiii.vi. viiii. Tertia sui par-
te medius senarius quat̃narium superat
id ē duob;. & t̃cia sui parte rursus nouenari
senarium uincit id ē trib;. Habet autem aliã
ppetatem armonica medietas ut cũ duas
extremitates in unum redactas medietas mul
tiplicauerit. dupla quantitas colligitur
quam si se multiplicet extremitates. Sunt
enim hii t̃mini .iii. iiii. vi. Si g̃ t̃narium
& senarium iungas. nouenariũ facies. qui p
quat̃narium ductus. xxxvi. efficit. Quod
si se ipse extremitates multiplicet̃. & faciant
iii. sexies xviii. conficiunt qd ē prioris sum
mę medium

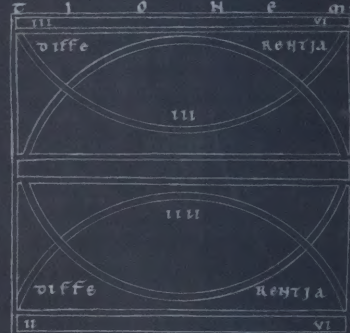


onsideran-
dum forsi-
tan. uidetur cur
hanc armonicam
medietatem uocemus
cui͛ hęc ratio ē qm̃ arit
hmetica dispositio equas
tamen pdifferentias diuidit quantitates.
Geometrica ũ equa pportione coniungit
At ũ armonica ad aliquid quodammodo
relata consideratione neq; solum in t̃minis
speculationem pportionis habet. neq; so-
lum in differentiis sed in utrisq; commun-
ter. Querit enim ut quemadmodũ sunt
ad se extremi t̃mini sic maioris ad mediũ
differentia contra differentiã medietatis
ad ultimum. ad aliquid autem conside-
rationem armonicę ppe ēē in primi libri
rerum omniũ diuisione monstrauimus.
Ipsarũ quoq; musicarum consonantia
rum quas simphonias uocant pportiones
in hac pene sola medietate frequent̃ inue
nies. Namq; simphonia diatessaron quę
princeps ē. & quodammodo uim optinens
elementi constituit̃ scilicet in epitrita
pportione. ut ē quat̃narius ad t̃narium
in eiͧmodi armonicis medietatibꝰ inue-
nitur. Sunt enim eiusmodi armonicę
medietatis t̃mini quorum extremi dupli sint
& rursus alia huiͧmodi dispositio quorum
extremi dupli. ul̃ tripli.



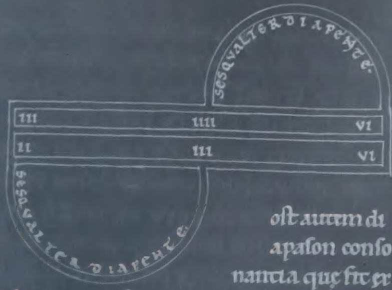
enarius igitur ad t̃narium duplus ē
Idem autem in alia dispositione sena
rius ad binarium triplus est. Horum g̃ si
differentias colligamus & ad se inuicem
comparemus epitrita pportio colligitur
unde et diatessaron simphonia resonabit
Int̃ tres enim et senarius ē. & int̃ bina
rium et senarium quaternarius qui sibi
met comparati sesquitertiam efficient ppor

T I O N E M :

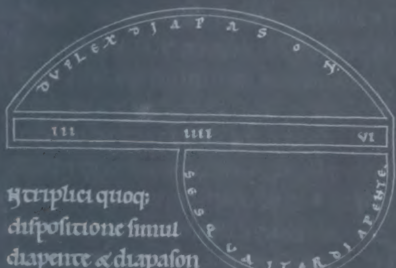


N eadem quoq; medietate et diapente sim-
phonia componitur quam sesqualtera ha
bitudo constituit. Namq; in utrisq; dispo
sitionibus his quę subiectę sunt in duplici
senarius ad quaternarium sesqualter. &
in triplici ternarius ad binarium ex trib;
utrisq; diapente simphonia coniungi-

T V R :



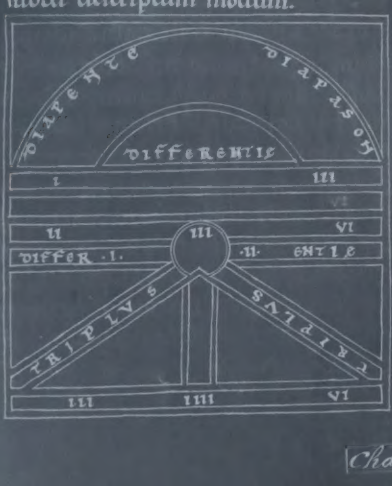
ost autem di
apason conso
nantia quę fit ex
duplici ut est subiec
ta formula



In triplici quoque
dispositione simul
diapente et diapason
simphonia componitur servans sesqualte
ram duplicem rationem quod subiecta do
cet des C R I P T I O;



Et quoniam triplus duas continet consonan
tias diapente scilicet et diapason in
huius triplicis dispositione indifferentiis
eundem rursus triplum reperiemus secundum
subter descriptum modum.



In dupla vero dispositione maior terminus adme
dium terminum contra se differentiam triplus est.
Et rursus minor terminus ad medium contra mi
norem terminum comparati differentiam triplus
est. Illa autem maxima simphonia quę vo
catur bis diapason velut bis duplum. quoniam dia
pason simphonia ex duplici proportione colli
gitur huic se armonicę medietatis interserit
Namque in duplici proportione medius terminus
ad minoris suique differentiam quadruplus in
venitur
In triplicibus quoque extremitatibus maior diffe
rentia ad minorem differentiam quadru
pla est. et bis diapason simphoniam emittit
Namque in dispositione. II. III. VI. extremo
rum differentia id est senarii et binarii. IIII.
Minor vero differentia id est ternarii et binarii
unus. Quattuor autem uno quadrupla est
maior relatione. quę comparatio bis diapa
son consonantiam tenet

Vocant autem geometricam quidam
armoniam huiusmodi idcirco quod
semper hęc proportionalitas geometricę armo
nię cognata est. Armoniam autem geome
tricę cubum ducunt. Ita enim ex longitu
dine in latitudinem distentus est. et in al
titudinis cumulum crevit. ut ex equalibus
proficiscens. ad equalia perveniens equaliter
sibi totus conveniens creverit. Hęc autem
medietas in omnibus cubus quę est geometri
ca armonia perspicitur. Omnis enim cubus la
tera XII. angulos. VIII. superficies. VI. habet.
Hic autem ordo et dispositio armonica est.
Disponantur enim. VI. VIII. XII. hic ergo
quemadmodum est maior terminus ad parvis
simum. ita differentia maioris et medii ad
medii ac parvissimi comparatur. Perpensi namque
XII. ad. VI. dupli sunt. Differentia vero duode
narii et octonarii. quaternarius est. Octonarii vero
et senarii duo dupla autem ratione dista
bunt duobus. IIII. comparati. Rursus oc
tonarius qui medietas est. alia sua parte
minorem precedit. et alia sua parte a ma
iore preceditur. Eadem autem parte mi
noris minorem superat qua parte maioris
a maiore superatur. Rursus si extremitates
in unum redigantur. et a medietate id est

octonario multiplicetur: duplus erit ab
uno numero quam sole extremitates perficiunt.
Omnis autem in hac dispositione simphonias
musicas inuenimus. diatessaron est quidem octo
ad .vi. quoniam proportio est sesquitertia. At diapente
.xii. ad .viii. quoniam ea que sesquialtera comparatio
dicitur in ea diapente consonantia reperitur. Dia-
pason uero et diapente que ex dupli nascitur
ex .xii. ad .vi. compositio perducitur. Diapa-
son uero et diapente que triplicis optinent
rationem fit ab extremitatum differentia
ad differentiam minorem. Namque duode-
narii et senarii .vi. differentia est. Minor
uero est differentia octonarii et senarii id est
duo. qui senarius ad binarium triplus est
et diapason simul et diapente consonan-
tiam sonant. Illa uero maior consonantia
que est bis diapason que ex quadruplo fit
in medii termini id est octonarii et eius differen-
tie comparatione perspicitur. que in octonarium
senariumque reperitur. Quare proprie atque con-
uenienter huiusmodi proportionalitas armo-
nica medietas appellatur. De geometrica
medietate dicendum est.

[N]os autem prestare debemus quatenus
quemadmodum dato calamo ex-
tremis foraminibus manentibus musicis
mos est ut medium forum permutantes atque
alios aperientes alios digitis concludentes
diuersos emittant sonos uel cum duabus
altrinsecus protensis cordis modum neruum soni
musicis uel astringendo tenuat. uel remit-
tendo grauat. ita quoque datis numeris
duobus. nunc quidem arithmeticam. nunc
uero geometricam. nunc autem armonicam
medietatem experiamur inserere ut rectam
propriumque medietatis nomen sit quod ma-
nentibus extremitatibus huc atque illuc ferri
permutarique uidentur. Poterimus autem
hanc in duobus altrinsecus terminis uel pari-
bus uel imparibus permutare ita ut cum arith-
meticam ponimus medietatem differentia-
rum tantum ratio equalitasque seruetur.
Cum uero geometricam tota se proportionum
iunctura custodiat. Sin autem armonica
fiat differentiarum comparatio terminorum
ab proportione non discrepet. Et sint quidem

primo pares positę quedam extremitates inter
quas has omnis medietates oporteat inmitte-
re .x. lx. Prius igitur arithmetica medietas ap-
tetur. Inter hos igitur si .xxxv. posuero: erit in
arithmetica proportio differentiarum quan-
titate immutabiliter custodita. In huiusmodi
scilicet dispositione .x. xxxv. xl. Vides igitur enim
ut quindena sese summule quantitate
transcendant. omnesque proprietates quas super-
diximus in medietate arithmetica conueni-
re ab hac huiusmodi dispositione non reperi-
es alienos. Nam quemadmodum unus
quisque eorum terminus ad se ipsum est quem
sibi sunt equales. Et quanto maior terminus
medium transit. tanto medius uincit
minorem. Et extremitatum aggregatio
duplex est medietati. et minorum terminorum
proportio maior est illa comparatione: que in-
ter terminos maiores continetur. Et tan-
to minor est numerus qui fit ex multipli-
catis extremitatibus ab eo qui fit ex multi-
plicata medietate: quantum eorum dif-
ferentię multiplicatę restituunt. Illud
quoque quod medietas eadem sui parte et
a maiore uincitur: et minorem ipsa supe-
rat. Non eadem parte minoris minorem
transit. uel maioris a maiore relinquitur.
Que omnis scilicet proprietates non alterius nisi
arithmetice medietatis sunt. Quod si su-
perius dicta meminerit lector ita esse indubi-
tanter intelliget. Rursus sint eosdem .x.
et .xl. .xx. constituam. statim geometrica
medietas cum suis partibus cunctis ex omni
arithmetica medietate perit. In hac enim
dispositione .x. xx. xl. quemadmodum
est maior ad medium. sic medius ad extre-
mum. et quod continetur ab extremitati-
bus equum est ei. quod a multiplicata me-
dietate completur. Differentię quoque eorum
in eadem sunt proportione qua termini.
Crementum uero et imminutio proportionum
secundum terminos nulla est sed maior terminorum
proportio a minorum terminorum proportione
non discrepat. Si uero armonicam medie-
tatem coniungere uelim .xvi. in nume-
rus inter extremitates utrasque ponendus
est. Ut si hoc modo .x. xvi. xl. Nunc igitur

licet in huiusmodi dispositione omnes armonicas proprietates agnoscere. Qua enim maximus ad paruissimum terminus proportione coniungitur, eadem proportione differentie ad se inuicem comparantur. Et quibus partibus maioris a minore medius uincitur, eisdem partibus minoris precedit minorem. Suis uero non eisdem partibus uel maiore uincitur uel transit minorem. Et in minoribus terminis maior est proportio, in maioribus maior. Et si minimum extremitates redigantur et medietatis quantitate concrescant. Inde duplus conficitur numerus ab eo qui ex solis multiplicatis extremitatibus procreatur. Atque hoc quidem in terminis paribus constitutum est. At uero si impares proponantur ut sunt .v. et .xlv. aptatur medius .xxv. et arithmeticam proportionem medietatemque constituit. Nam si sint .v. .xxv. eadem se numerorum quantitate termini transgrediuntur. Et omnis superius dicta proprietas arithmetice medietatis in his terminis custoditur. Sed si .xv. medium ponam, ut si sint .v. .xv. .xlv. in geometricam medietatem termini relabuntur equalibus terminorum ad se inuicem proportionibus custoditis. Porro si inter utrosque terminos ponam, ut si sint .v. .ix. .xlv. fit armonica medietas in qua summa maximus numerus paruissimum precedit, eademque maior differentia minorem differentiam uincat. Qua uero disciplina huiusmodi medietates repperire possimus expediendum est. Datis duobus terminis si arithmeticam medietatem constituere oportebit, utraque est extremitas coniungenda quodque ex ea copulatione colligitur, diuidendum. Isque numerus qui ex diuisione redactus est, arithmeticam medietatem inter extremitates locatus efficiet ut .x. et .xl. simul iuncto efficiet .l. Que si diuidam, .xxv. reddunt. Hic erit medius terminus secundum arithmeticam proportionem. Vel si illum numerum quo maior minorem superat diuidas, eumque minori supponas, quodque inde excrescit medium ponas, arithmetica medietas informatur. Nam .xl. .x. trigenario superat.

Quem si diuidas, .xv. fiunt. Hunc si minori id est .x. supposueris, .xxv. nascuntur. Quem si medium constituas, arithmetice medietatis ordo formatur. Geometricam uero si rationem uestiges, eius numeri qui sub utrisque extremitatibus continetur tetragonicum latus inquire et hunc medium pone. Nam sub .xl. et denario numero .cccc. continetur. Si enim denarium in .xl. multiplices, hic numerus crescit. Horum igitur quadringentorum require tetragonicum latus. Huius sunt .xx. Viciens enim .xx. .cccc. efficiunt. Repertum ergo latus quadratum medium constitues. Vel si eam proportionem quam inter se dati termini custodiunt diuidas, et id quod relinquitur medium terminum ponas. Nam quadraginta ad denarium quadruplus est. Quadruplum si diuidas duplum facies, quod est scilicet uiginti. Namque .xx. ad denarium duplus est. Hunc si medium constituas, medietatem geometricam proferet. Armonicam uero medietatem tali modo reperies. Differentiam terminorum in minorem terminum multiplica, et post iunge terminos et iuxta eum qui inde confectus est committe illum numerum qui ex differentiis et termino minore productus est, cuius latitudinem inueneris addis eam minori termino, et quod inde colligitur medium terminum pones. .x. et .xl. faciunt .l. Differentia autem inter .x. et .xl. .xxx. sunt. Quem si multiplices in denarium id est in minorem, decies .xxx. oportet .ccc. ut efficias. Quos .ccc. iuxta eum committe qui ex iunctis utrisque confectus est, id est iuxta .l. Faciunt enim quinquagesies senos et inuenitur latitudo senarius. Hunc igitur si minori termino addas, faciunt .xvi. et hic numerus medius constitutus inter .x. et .xl. armonicam proportionem medietatemque seruabit

quidem apud antiquiores inuente probateque sunt medietates quas idcirco longius enodatiusque tractauimus, quia hec maxime in antiquorum lectionibus inueniuntur et ad omnem pene uim cognitionis eorum uersatur utilitas. Ceteras autem pretereundo transcurrimus idcirco quod non

multum nobis in lectionibus profuit. sed tamen
ad implendam denarii numeri quantitatem.
Que ne lateant ne ue sint aliquibus ignorate
deprimimus. Videntur enim supradictis me
dietatibus esse contrarie ex quibus originem
trahunt. Ex his enim etiam iste sunt con
stitute. Est autem quarta medietas que
opposita videtur armonice in qua tribus
terminis positis quemadmodum est maximus
terminus ad parvissimum sic est differentia
minorum ad differentiam maximorum. Ut
sunt .iii. v. vi. Sex ad ternarium duplus est
et sunt minores termini .v. et .iii. Maxima
vero huius dispositionis .vi. et .v. differentia vero
minorum quinarii scilicet et ternarii duo sunt
Maiorum quinarii et senarii unitas qui
duo comparati ad unum duplum faciunt
Ergo quemadmodum maximus terminus
ad parvissimum terminorum differentia est.
ad differentiam maximorum. Liquet autem
oppositam et quoddam modo contrariam
esse hanc medietatem armonice medietati
idcirco quod in illa quemadmodum esset
maximus terminus ad parvissimum sic ma
iorum terminorum differentia ad differen
tiam minorum. hic autem e contrario.
Est autem huius proprium medietatis quoniam
quod continetur sub maximo termino
et medio duplum est. eo quod continetur sub
medio atque parvissimo. Sexies enim .v. .xxx.
sunt. Quinquies vero .iii. .xv. Due vero alie me
dietates .v. scilicet et .vi. geometrice medi
etati contrarie sunt et eidem videntur oppo
site. Est autem quarta medietas quotiens
in tribus terminis quemadmodum est medius
terminus ad minorem terminum. ita eorum
differentia ad differentiam medii atque ma
ximi. Nam in hac dispositione .ii. .iiii. .v.
quaternarius ad binarium duplus est. Sed in
quo quaternarium et binarium duo sunt
inter quaternarium vero et maiorem terminum
id est quinque unus est et duo ad unum du
plus sunt. Contrarium autem geometrice
medietati in hac proportione est. quia in illa
quemadmodum maior terminus ad medium
esset. Sic maior differentia ad differentiam
minorum. hic vero contrarie. quemadmodum
quemadmodum minores ad se termini sunt.
sic minorum differentia terminorum ad ma
iorum differentiam comparatur. Est autem
proprium in hac quoque dispositione quod
illud quod continetur sub maiore termino
et medietate duplum est. eo quod sub utrisque
extremitatibus continetur. Nam quin
quies .iiii. sunt .xx. quinquies vero duo
sunt decem. et .xx. denario duplus est.
Sexta vero medietas est. quando tribus terminis
constitutis quemadmodum est maior ter
minus ad medium sic minorum terminorum
differentia ad differentiam maximorum. In dis
positione enim que est .i. .iiii. .vi. maximus ter
minus ad medium sesqualter est. differentia vero
minorum. id est unius et quaternarii ternarius
est. Maiorum vero id est quaternarii et senarii
binarius. Ternarius autem binario com
paratus sesqualteram habitudinem propor
tionis efficiet. Eodem autem modo hec quoque
medietas geometrice contraria est quemad
modum et quinta propter proportionem diffe
rentiarum de minoribus ad maiores terminos
conversam.

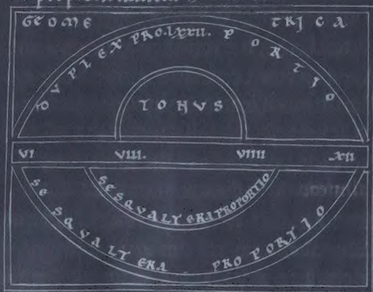
[E]t hec quidem sunt sex medietates
quarum tres a pythagora usque ad
platonem aristotelemque manserunt. Post
vero qui secuti sunt. has .iii. alias de quibus
superius disseruimus suis commentariis ad
diderunt. Sequens autem etas quemad
modum denariam adimplendam diximus
quantitatem. alias quatuor medietates ap
posuit. Quas non adeo quis in veteris libris
inveniet. has nos quam possumus brevissi
me disponamus. Prima enim que est eorum
in ordine vero septima medietas hoc modo con
iungitur. cum in tribus terminis quemadmo
dum est maximus terminus ad ultimum sic
maximi et parvissimi termini differentia
ad minorum terminorum differentiam. Ut
in hac dispositione .vi. .viii. .ix. Novenarius
igitur ad senarium sesqualter est. Quorum diffe
rentia est ternarius. minorum vero terminorum
id est octonarii et senarii binarius differen
tia est qui ad superiorem comparatus facit ses
qualteram proportionem. Secunda vero inter
iiii. sed octava in ordine proportionalitas

est. Quotiens uero in tribus terminis quemadmodum sunt extremitates ad se inuicem comparate sic eorum differentie ad maiorum terminorum differentiam. Ut sunt .vi. vii. viiii. Nouem enim ad sex sesqualter est. Et eorum differentia ternarius est qui comparatus contra maiorum differentiam septenarii et nouenarii qui binarius est. reddet sesqualteram proportionem. Tercia uero inter has sequentes .iiii. nonam autem in ordine est proportio quando tribus terminis positis quam proportionem medius terminus ad paruissimum custodit eam .retinet extremorum differentia ad minorum differentiam comparata. Ut .iiii. vi. vii. Etenim sex ad .iiii. sesqualter est. Quorum differentia est binarius. Septenarii uero et quaternarii ternarius differentia est quem si ad superiorem binarium comparemus sesqualtera proportione coniungitur. Quarta uero qui in ordine decima est. consideratur in tribus terminis cum tali proportione medius terminus ad paruissimum comparatus. quali extremorum differentia contra maiorum terminorum differentiam proportione coniungitur. Ut sunt .iii. v. viii. Quinarius enim medius terminus ad ternarium superbipartiens est. Extremorum uero differentia octonarii scilicet et ternarii quinarius. Qui comparatus contra maiorum terminorum differentiam scilicet quinarii et octonarii qui est ternarius. et ipse quoque superbipartiens inuenitur. Disponamus igitur cunctas medietates in ordine ut cuiusmodi omnes sint facillime possit intelligi.

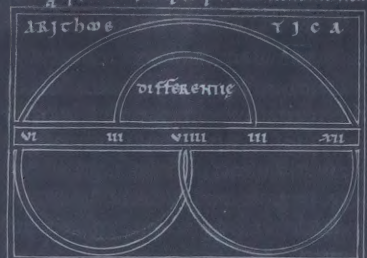
ARITHMETICA	PRIMA	I	II	III
GEOMETRICA	SECUNDA	I	II	IIII
ARMONICA	TERCIA	III	IIII	VI
CONTRARIA ARMONICE	QUARTA	III	V	VI
CONTRARIA GEOMETRICE	QUINTA	II	IIII	V
CONTRARIA GEOMETRICE	SEXTA	I	IIII	VI
INTER IIII^or PRIMA	SEPTIMA	VI	VIII	IX
INTER IIII^or SECUNDA	OCTAUA	VI	VII	IX
INTER IIII^or TERCIA	NONA	III	VI	VII
INTER IIII^or QUARTA	DECIMA	III	V	VIII

Restat ergo de maxima perfectaque armonica dicere que tribus interuallis constituta magnam uim optinet in musica modulaminis temperamentis et in speculatione naturalium questionum etenim huiusmodi medietate nichil poterit inueniri que tribus interuallis producta perfectissimi corporis naturam substantiamque sortita est. Hoc enim in cubum quoque trina dimensione grassatum plenam armoniam esse monstrauimus. hec autem huiusmodi inuenient si duobus terminis constitutis qui ipsi tribus creuerint interuallis longitudine latitudine et profunditate duo huiusmodi termini medii fuerint constituti. et ipsi tribus interuallis notati. qui uel ab equalibus per equales equaliter sint producti. uel ab inequalibus ad inequalia inequaliter. uel ab inequalibus ad equalia equaliter uel quolibet alio modo. atque ita cum armonicam proportionem custodiant. alio tamen modo comparati faciant arimeticam medietatem. hisque geometrica medietas que inter utrasque uersatur deesse non possit. In quattuor enim terminis si fuerint quemadmodum primum ad tercium: sic secundus ad quartum proportionum ratione custodita geometrica medietas explicatur. Et quod continetur sub extremitatibus equum erit quod sub utraque medietate ad se inuicem multiplicata conficitur. Rursus maximus .iiii. terminorum numerus si ad eum qui sibi propinquus talem habeat differentiam qualem idem ipse maximo propinquus ad paruissimum huiusmodi proportio in arithmetica consideratione proponitur et extremorum coniunctio duplex erit propter medietati. Si uero inter .iiii. qui est secundus equa parte quarti a quarto superatur. et equa primi primum superatur armonica huiusmodi proportio medietasque perspicitur et qui continetur sub extremorum aggregatione et multiplicatis que medietatis duplus est eo qui sub utraque extremitate conficitur. Sit autem quoddam dispositionis exemplar. hoc modo vi. viii. ix. xii. Has igitur omnes solidas quantitates esse non dubium est. Sex enim nascuntur ex uno bis ter. Horum autem medietas octonarius fit. semel duo quater. Nouenarius uero semel ter ter. Omnes igitur termini cognati sibi. et tribus interuallorum dimensionibus notati sunt. In his igitur geometrica

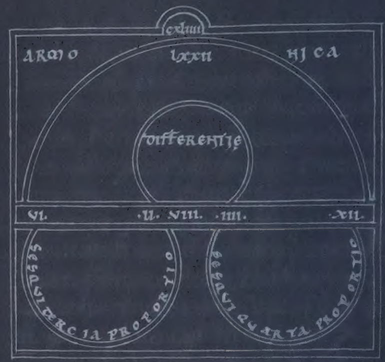
pportionalitas inuenitur. si xii. ad viii. uel ix ad senarium comparemus. Vtraque enim comparatio sesqualtera pportio est et quod continetur sub extremitatibus idem est ei quod fit ex mediis. Namque quod fit ex duodecies sex. equum est ei quod fit ex octies nouem. Geometrica uero proporcionalitas huiusmodi.



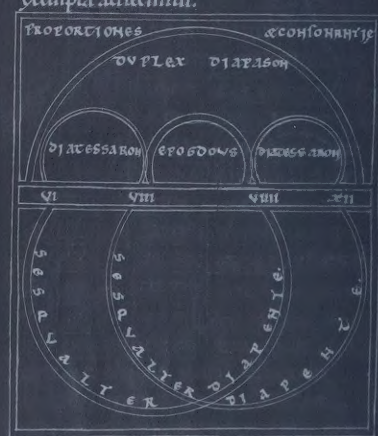
[A]rithmetica uero est si duodenarius ad nouenarium et nouenarius ad senarium comparetur. Inuenitur enim ternarius differentia esse et iuncte extremitates medietate duplex fit. Si enim iunxeris senarium et duodecim xviii. qui est nouenario medio termino duplus est. In his ergo geometricam arimethicamque medietatem perspeximus. Hic quoque armonica medietas



inuenitur. si duodecim ad octo. et rursus octo ad senarium comparemus. Que enim parte senarii octonarius senarium superat idem parte tercia eadem duodenarii parte octonarius superatur. IIII. enim quibus octonarius a duodenaria uincitur. duodenarii est. Pars tercia est. Et si extremitates iungas. VI. scilicet. et XII. easque per octonarium medium multiplices. c.xliiii. sunt. quod si se extremitates multiplicent. VI. scilicet et XII. faciunt. lxxii. Quo numero. c.xliiii. duplus est. Inuenimus hic quoque omnes musicas consonantias. Namque VIII ad. VI.



et ix ad duodecim comparati. sesquitertiam pportionem reddunt et simul diatessaron consonantiam. VI. uero ad. IX. uel. VIII. ad XII comparati reddunt pportionem sesqualteram. diapente efficiunt symphoniam. XII. uero ad senarium considerati duplicem quidem pportionem. sed diapason simphoniam efficiunt. Nouem uero et octo ipsi contra se medii considerati epogdoum coniunguntur. qui in musico modulamine tonus uocatur. qui omnium musicorum sonorum mensura communis. Omnium enim est sonus iste paruissimus. Vnde notatum est quod inter diatessaron et diapente consonantiam tonus differentia est. sicut inter sesquitertiam et sesqualteram pportionem sola est epogdous differentia. Huius autem descriptionis subter exempla adiecimus.



Hic finit liber 2us de arithmetica boecij. et per quod liber totus

In secdo libro arithmetice dicit boetius qd
siquis ad alias inequalitatis species animum
tendat eandem conuenientiam intitulanti
inueniet huius sententie locus que quidem
insolubilem estimant sic resoluitur. Pone
supparticulares sesquiquartos. iiii. xvi. et
xx. et xxv. Si ergo uis scire quomodo isti sesq-
quarti primo resoluantur in sesquitercios.
postremo ad tres equales terminos: sic ordi-
na. v. xx. xxv. Aufer ex medio minorem
et ipsum constitue primum .i. aufer xvi. de
xx. et ipsos xvi. pone primo et remanent
de xx. iiii. ipsos pone in secdo loco. De tertio
uero termino .i. de xxv. aufer unum primum
id ẽ xvi. et duos secdos. id ẽ duos quaterna-
rios. qui sunt. viii. et remanet unus. Ipsum
unum constitue tertium terminum et erunt
xvi. iiii. i. Conuerte et sic dispone. i. iiii.
xvi. Aufer ergo minorem de medio. id ẽ unum
de. iiii. et ipsum pone primum. et ipsos tres
qui reliqui sunt de. iiii. pone secdm. De tertio
uero termino. id ẽ. de xvi. aufer unum primum
et duos secdos. id ẽ. unitatem et duos ternarios.
et quod relinquitur de xvi. i. ix. pone tertium ter-
minum et sic ordina. i. iii. ix. Vides ergo ut q-
drupli relicti sunt in triplos eisdem ipsis
quadruplis conuersis. a quibus duxerant ip-
si originem. His equidem triplis id ẽ. i. iii.
ix. conuersis et sic dispositis. ix. iii. i. si me-
mor preceptorum boetii fueris: primum equm
primo pone. i. ix. secdm equm primo et secdo. id
ẽ. xii. tertium primo et duobus secdis et tertio
i. xvi. facta ẽ resolutio supparticularis
sesquiquarti. primo in sesquitercium. Boetius
docet non confuse sed ordinate sic a princi-
pio fuerant numeri procreati subtiliter
adhibitis preceptis. Si uis ergo scire quem-
admodum ipsi sesquiquarti in secdo loco re-
uertantur ad sesquialteros ipsos triplos con-
uersos. id ẽ. ix. iii. i. et eos transmuta et sic
ordina. i. iii. ix. et aufer minorem de me-
dio. id ẽ. unum de tribus et ipsum unum
pone primum terminum et quod relinquitur
de tribus pone secdm terminum. De tertio uero.
id ẽ. ix. aufer primum. id ẽ unum et duos
secdos id ẽ duos binarios. et quod relinquitur
de ix. id ẽ. iiii. pone tertium terminum et sic
hi numeri dispositi. i. ii. iiii. Vides ergo que-
admodum tripli reuertuntur in duplos unde
procreabantur. His siquidem duplis conuer-
sis et sic dispositis. iiii. ii. i. Si feceris ut predic-
tum ẽ. primum equm primo. i. iiii. secdm pri-
mo et secdo. i. vi. tertium primo et duobus secdis
et tertio. i. ix. et sunt. iiii. vi. ix. facta ẽ re-
solutio sesquiquarti in sesquialterum non
in primo loco sed in secdo ut boetius docet
ne confuse sed ordinate. Si adhuc uis scire
quomodo ad. iii. equales terminos adultimum
reuertantur sesquiquarti ipsos duplos con-
uersos scilicet. iiii. ii. i. transolue et sic ordi-
na. i. ii. iiii. Aufer ergo minorem de medio
id ẽ. unum de duobus et ipsum unum pone
primum terminum. et quod relinquitur
pone secdm. id ẽ. unum. de tertio termino. unum
de. iiii. primum aufer. id ẽ. unitatem. et
duos secdos id ẽ duas unitates et relinquitur
tibi una unitas et fit. i. i. i. Vides quemad-
modum tota quantitas sesquiquarti redac-
ta ẽ. ad tres equales terminos. id ẽ unitates.
iii. non confuse sed ordinate sicut ordi-
nata fuerat a principio.;

Tractatus sequens continens septē folia cum tribz columpnis et est de arithmetica exceptus est integraliter a libro septīo marciani capelle de nupciis mercurij et philologie. et p̄ conexitate materie fuit hic post arithmeticā boecij additꝰ

OST QVAM CONTICVIT PRVDENS PRONENSIO TERRE.

Innuba sollertes curāq; instigat in artes.
ic abacū p̄stare iubet sic tegmine glauco
ande puluereū formarū ductib; equor.
lēa cuncetā gerularū accire iubetur.
ermanā docte mundū que admissa sororis
emota digredit̄ tunc rursus dia uoluptas
psius etheriā cilleni inmurmurat aurē.
ū doctas superis admirandasq; puellas
pbat armipotens tui optati lectī amoris.
audia longa t̄ibis. captūq; qua laudis honore.
ena marcente stupidatur cōmīta martiū
alia complacita spectat fastigia uirgo
ec te cura thori. nec te puer ambit herilis
ec mea mella rapis. Quenam hymeneia lex ē.
nueneris sacro pallas sibi uindicat usum
ua melius thalamo dulcis petulantia cui
asta maritalem reprimit tritonia mentē
t nupta non equa uenit poscenda dione ē.
onuenensq; tibi potius celebrare priapū
is athlantiades audītis licet risum in-
hiberet uix posset ne infacetus tamen
t impar lepidulis haberet̄. hilaro susur-
ramine sic respondit. Licet urgeas uolup-
tas. thalamos inire suadens. Tam̄ exeret
peritas. Breuis ambitus puellas; demumq;
nec iugalis. Cessator intricatus tardabo
fulcra lecti. Et siquid illa nr̄e ueneris fer-
tet uoluptas. Hec uobis abnegabo.
furis modo allubescat. Et clam roseta par-
ue. Liliaq; det papille. He sensus iugalis
feralis acuta morsu. Et uulsa fellis atro
Lacertos trahat capillos.

uo dicto renidens
et plus solito letior
uoluptas aduenere
regressa cuncta ei
aurib; intimauit.
Que deliciosa molli-
cie et interrumpente genas rubore pene p-
didit susurrata. Tuncq; marcidulis decen-
ter peta luminib; mauigenā conspicatur
Quodam aspectu p̄mittentis illexit quā
saturnia de propinquo deprehendentis
castigabat obtutib;. Que dum geruntur
pediaq; egressa dudum cum alia femina
miri decoris ingreditur. Cui quedam maiestas
nobilissime uetustatis et ipsius tonantis na-
talib; ortiq; p̄cellior uultus ipsius lumine
renidebat. Que etiam miraculis quibusdā
capitis reuerenda uidebatur. Nam prima
a fronte: uno sed uix intelligibili radio
candidabat. ex quo item alter erumpens
quadam ex prima linea defluebat. Dehinc
tercius et quartus. tuncq; etiam nonus de-
curiatusq; primus honorum reuerendūq;
uerticem duplis triplisq; uarietatib; circu-
labant. Sed innumerabili radios multi-
tudine p̄rumpentes. in unum denuo re-
nuatos miris quibusdam defectib; contra-
hebat. Huius autem multiplicem plurifor-
memq; uestem quoddam uelam̄ quo toci-
nature peta tegebatur abdiderat. Digiti
ū uirginis recursantes et quadam incom-
prehense mobilitatis scaturrigine uermi-
culati. Que mox ingressa septingentos de-
cem et septem numeros complicatis in eos
digitis iouem salutabunda subiecit. Tū
philosophia ut tritonidā p̄pter astabat.
Quid numero tali arithmetica innuisset
exquirit. Cui pallas p̄prio inquit iouem
nomine salutauit. Ac tunc illi radius qui
primus emerserat conlimate lucis nitore
porrecto ipsius iouis uerticem luminauit
Quib; miraculis radiorum. innumera re-
pente multitudine p̄rumpente: non-
nulli tellurisitres siluicoleq; diui herculē
conspicati opinantes eam ydreo germi-
ne pullulare: ac tunc oborto t̄rigeniis

mussantib; murmure puer ille precius
iussus admonere silentium. Verum femi-
nam pythagoras ut int sapientes stabat
usq; abacum consectatus. idemq; iam arte
pinere cupienti. quandam lactei lumi-
nis facem officiose consistens munere pre-
ferebat. Tum illa antequam iuberetur
quid apponeret exprimere sic exorsa. non
ignota celo nec reb; mundanis ignorata
quas genus aduenis superum quidem nil
dedignata concilium quamuis singulos
uos uniuersos que recenseam ex meis ta-
malib; geminare. Tuq; potissimu que
principalis ante cunctos pcreauit emissio
tue singularis primigene que nature
fontem iupiter recognosce. Hec despicabi-
lem urm omnium matre mercuriale
qd habeo me fecit officium. cum prosa-
piam archane sortis originisq; primordia-
lem uobis studeam comprobare. Que cu
intris exercitor astrorum popls recognoscat
honorandam sue multitudinis genitrice
precunctis igitur satas sacra monas esto
quam ante cuncta uibrantem sociati post
modum numeri principia docuerunt.
Que si species e. accidens cuilibet extanciu
pmo priusq; e quod numeratur quam il-
lud numerandum: rite eam ante ipsum
quem principe dixere uenerantur. Hec dis-
simulabo ex eo quod monas tractantib;
unum solum ipsam ee. ab ea. atq; cetera p-
creari omniumq; numerorum solam semi-
narium ee. solamq; mensura. et incremen-
torum causam statumq; detrimentorum
que tamen ubiq; pars e ubiq; totum du
pcuncta ppetua. Neq; enim que e ante
extancia et qua post absumpta non ascen-
ditur potest non ee ppetua. hanc igitur
patrem omnium iouem rite ee nominatu
quod quidem idealis intellectualisq; spe-
ciei finis causatiua testatur. Ad eius exem-
plum unum deum unum mundum. unu
q; solem. singularemq; lunam. Elementa
etiam in quo extant singula memorari
licet aristoteles unus e sectatorib; meis
ex eo quod unum solum ipsa sit et se queri
semp uelit cupidinem asserat nominata

quod se cupiat. Siquidem ultra nichil ha-
beat. et expers tocius elationis aut copule
inte pprium detorquet ardores. hanc
quoq; alii concordia. hanc pietatem ami-
ciciamq; dixerere quod ita nectatur ut n
secetur in partes. Tamen rectius iupiter nun-
cupatur: quod sit idem caput ac pater deor.
Deniq; cu unum facta in quodcuq; destiterit
rit. licet ei linea insecabilis ac sine latitu-
dinis significatione fundatur diadem
tamen facit. Que dias quod sit prima pcre-
atio: a non nullis genesis dicta. Quod aut
inter eam ac monadem prima commixtio e
consortiumq; consimile: nuno pbibetur uel
coniunx uel germana precedentis. Est aute
medietatis capax. nam bona malaq; partici-
pat. eadem discordia et qua aduersa oriunt.
utpote que prima potuit ab adherente
separari. In bonis u: eadem iusticiam: quod
duobus equis audeat pariter ponderatis
Eademq; societas quod uinculum quo
media conectantur. habeatur utrimq; co-
mune. Abaci numerus auspicatur. et est
opinabilis corporatio motusq; primi pro-
bamentum aliorum etiam mat. Nam nume-
rus pcreatur. primaq; forma paritatis e.
Trias u princeps imparium numerus pfectq;
censendus. Nam prior initium medium fi-
nemq; sortitur. Et centrum medietatis ad
initium finemq; int sticiorum equalitate
componit. Deniq; fata gratiarumq; germa-
nitas et quedam uirgo qua dicunt celoq;
hereboq; potentem huic numero colliga-
tur. Ex eo etiam pfectus qd pfectos gig-
nit senarium nouenariumq;. Cui aus-
picio preces tcio ac libamina repetunt.
tres symphonias continet armonia id e
diapason. emiolion diatessaron: in tria
se spatia temporis cursus alternat. Ideoq;
trib; diuinatio memoratur. Idem mun-
dana pfectio e. Nam monadem fabrica-
tori deo diadem materie pcreanti. Tria-
dem idealib; formis consequenter apta-
mus. Animam u rationis et iracundie
cupiditatis qui distribuere tricario. Quid
tetradem dicam in qua iam soliditatis certa
pfectio: Nam ex longitudine ac pfundi

tate componitur. decasque plena his quattuor
numeris gradatim complicatis integratur. id
est. uno. duo. tres. quattuor. Item ecatontas
a decade quaternario cumulatur id est decem
uiginti triginta quadraginta qui fiunt .c.
Et item a .c. quattuor numeri reddunt
mille. id est. c. cc. ccc. cccc. sic decem milia
ceteraque excrementa complentur. Quidquid
quattuor anni tempora. frontesque celi. ele-
mentorumque principia esse non dubium est
hominum etiam quattuor etates quattuor
uitia quattuorque uirtutes. Hic numerus
quadratus ipsi cyllenio quod quadratus
deus solus habeatur. Sequitur pentas qui
numerus mundo est attributus. Nam si
ex quattuor elementis ipse subalia forma
quintus: pentade est rationabiliter insignitus
qui quidem permixtione naturali copulatur.
Nam constat ex utroque sexus numero.
Trias quippe uirilis est. Dias femineus esti-
matur. Apocatasticus etiam dicitur. et si-
ue cum aliis imparibus siue cum suo genere
sociatus se semper ostendit. Nam quinque per
quinque habes .xxv. et quinque ter .xv. et
quinquies septem triesquinquies. Et quin-
que nouem quadragesquinquies. Item zo-
ne terre quinque. In homine sensus quinque
Totidemque habitatores mundi generibus
ut homines. quadrupedesque. reptantes
natantes. uolantes. Hunc numerum
quis neget esse diametrum? Nam decadis perfec-
tio circulusque huius hemispherio edificatur
Senarium uero perfectum analogicumque esse quis
dubitet. cum suis partibus impleatur? Nam
et sextum sui intra se quod est unus. et tertiam
quod duo et medietatem quod tres. Item
naturalia officia sine quibus esse nichil po-
test: sunt sex. magnitudo. color. figura.
Interuallum. status. motus. Item motus
totidem differentie sunt. Nam mouentur
priorsum. retrorsum ue. dextraque leuaque
Sursum deorsumque. Nam ille sextus qui-
dam motus est circuli. Hunc autem nume-
rus ueneri est attributus. quod ex utriusque
sexus commixtione conficitur id est ex tria-
de qui mas quod impar est numerus habetur.
et diadeque femina paritate. Nam bis terni

hexis facit. Solida etiam figura quadrati
sex superficies habet. Totius armonie toni
sunt sex. id est quinque toni et duo emitonia.
Idem per primum motum hoc est dyadem col-
latus duodecim facit. Inter quos duos nu-
meros duo medii inueniuntur. hoc est octo et
nouem. Quorum unus ex meo nomine re-
gulaque censetur. Nam arithmeticus memo-
ratur idem nouenarius. Eodem enim nu-
mero superatur a .xii. quot numeris supe-
rat senarium id est tribus. Alius autem nu-
merus id est octo musica ratione confertur
Ea enim parte superatur a .xii. qua ipse
superat sextum id est tertia. Nam sex tertia
duo sunt. Duodecim tertia quattuor. quod
geometrica ratione componitur. Ea enim
possunt per collationem media id est .viii.
per nouem que extrema id est sex per .xii. Nam
utramque facit .lxxii. Item et in maioribus
numeris media extremorum rationibus
componuntur sub predicta senaria ratione
Nam sexies septuages dispondius facit.
quadringentatries. Dispondius. similiter
octies septuages. Dispondius. quingenta
lxxvi. Item nouies lxxii. facit dc.xlviii.
Similiter duodecies facit dccc.lxiiii. que
media inter se multiplicata reddunt nu-
meros extremorum inter se conuenientium
Hic primus numerus id est senarius armo-
nias ostenditur genuisse quippe .vi. a .xii.
est simphonia diapason. Sex ad .ix. emioli-
os. Sex ad octo epytritos. id est sympho-
nia diatessaron. Unde uenus armonie ma-
ter perhibetur. Item hic senarius quadrato
et solido quaternario sociatus horas diei
noctisque dimetitur. Nam quater sex uigies
quater facit. Quid autem te eptas ueneranda
commemorem? Qui quod nature opera sine
fecunditatum contagione consummas: inter deos
tritonie uirginis uocabulum possedisti.
Nam que omnes numeri intra decadem positi
aut gignunt alios. ab aliisque gignuntur.
aut pariuntur. exas. octas. generantur tan-
tummodo. Tetras autem et creat et creatur.
At eptas autem quod nichil gignit eo purgo
perhibetur. Sed quod nullo nascitur. hic mi-
nerua est. et quod ex numeris tam masculinis

quam feminis constet. Pallas virago est appellata. Nam ex tribus et quattuor septem fiunt. Qui numerus formam lunę complectitur. Nam primo est corniculata, quam menoidem vocant greci. Deinde medilunia quam diatomen. Dehinc dimidiato maior quę dicitur pleroselenos. Item tres formas predictas deficiens repetit. Hic numerus lumine significat. Nam unum, duo, tria, quattuor, quinque, sex, septem xxviii faciunt. Item septem sunt circuli, et tot planetę, tot dies, totque transfusiones elementorum. Nam ex informi materie primus ignis, ex igne aer, ex aere aqua, ex aqua terra. Item fit ascensio et ex terra aqua est, ex aqua aer, ex aere ignis, ex igni informem materiem incomprehensam iam non potuit perveniri. Qui quod omnium natura nomine huic probatur numero deservire. In principio septimanam partus hominem absolutum perfectumque dimittunt. Dehinc ideo homo septem meatus habet in capite sensibus preparatos, duos oculos, auresque et nares totidem et os unum. Dehinc parvulis mense septimo dentes emergunt, ac septimo anno mutantur. Item secunda ebdomada pubertatem movet gignendique possibilitatem; tertia florem genarum; quarta incrementa naturę finiuntur. Quinta iuvenalis ętatis plena perfectio est. Septem etiam natura abstrusit membra vitalia: linguam, cor, pulmonem, lienem, iecur, et duo renes. Item septem corporis partes hominem perficiunt: caput tenus imum, collum, pectus, ventrem, duas manus pedesque totidem. In vertice axis cęlestis septem sunt stellę. Aut octonarius numerus primus cubus est, et perfectus Vulcano dicatus. Nam ex primo motu id est diade, quę Iuno esse constat. Nam dyas per diadem facit tetradem, ac bis facit octadem. Item quod a senario regitur: omnis enim sex superficies cubus habet. Item ex imparibus consecutis impletur. Nam primus imparium trias, secundus pentas. Ambo octadem faciunt. Item cubum qui a triade venit id est xxvii sequentes impares reddunt, id est eptas, enneas, et undecimus, qui omnes faciunt xxvii. Item tertius cubus qui a tetrade venit id est lxiiii. Nam quater quaterni sedecies. Hoc quater lxiiii fit. Et hic ex imparibus iiii qui superiores secuntur, id est xiii, xv, xvii, xix fiunt simul lxiiii. Et sic omnis cubi per imparium incrementa inveniuntur sui dumtaxat numeri. Sane hic octonarius cubus ita omnium cuborum primus est et monas omnium numerorum. Cubus autem omnis etiam matri deum tribuetur. Nam ideo cybele nominatur. Enneas quoque perfecta est et perfectior dicitur quoniam ex triade perfecta per formam eius multiplicata perficitur. Deinde quod primi versus finem tenet, et ideo Mars appellata a quo finis omnium rerum. Quadratus quoque finis est eorum quę per collationem augentur. Nam et armonię ultima pars est. Ad enneadem enim ab octade collatio percussionis sonus efficitur. Non minus novem musas adduxere. In mundo etiam novem sunt zonę id est spere et deorum septem et terrę. Decas vero ultra omnis habenda quę omnis numeros diversę virtutis ac perfectionis intra se habet, quę licet primi versus finis sit, secundi monadis implet auxilium. Hęc primi versus numerorum regulas analogias genera species differentias perfectiones et imperfecta concluditur. Daturque Iano quamvis eam plurimi apocatastasin memoraverint. Dictum breviter qui numerus primum versum faciat, quos deorum contineat quasque virtutes. Iam nunc quid ipse numerus sit, quas vel intra se analogias servet et formas breviter intimabo. Numerus est congregatio monadum vel a monade veniens multitudo atque in monadem desinens. Sunt autem numeri simplices regulę iiii. Prima est quę appellatur a paribus impar; Secunda a paribus impar. Tertia ab imparibus par. Quarta ab imparibus impar, quas inferius memorabo. Sunt etiam qui primi numeri appellantur, qui a nullo numero dividi possunt nisi a monade tantum. Non dividi sed componi videntur ut puta vii, xi, xiii, xvii. Et cetera similia. Nullus enim eos numerus dividere uno ordine potest. Quapropter primi appellantur quoniam a nullo numero exoriuntur. Nec equis portionibus discernuntur. A semet igitur nati alios ex se creant

numeros. quoniam ab imparibus paria fiunt a paribus impar fieri nullo modo potest. Ergo et primi numeri necessarii habendi pulchriusque. Sed omnes numeros primi uersus sub his regulis retractemus. Monas quidem numerus non est. Dyas par est. Trias et ordine et uirtute primus. Tetras a paribus par. Pentas primus. Exas a paribus impar et ab imparibus par. Unde et perfectus nominatur. Eptas primus. Octas a paribus par. Enneas ab imparibus impar. Decas ab imparibus par. sicuti in primo uersu: ita et sequentibus hae regulae colliguntur. Primus ergo uersus a monade usque ad enneadem. Secundus a decade usque ad xc. Tertius uero ab ecatontade usque ad nongentos. Quartus qui et ultimus a mille usque ad nouem milia. Licet nonnulli greci etiam myria adiecisse uideantur. Michi uero solus numerus approbabatur qui digitis coherceretur. Alias quedam brachiorum cum tota saltatio fit. que fit ut germane praecedentis formis ac lineis concinnamus. Nam michi in primo uersu monas adest. In insigno principium quod non habet partes. In secundo uersu ad decem numeri ueluti linea distenduntur. In tertio uersu quadrati ex c. reliquisque fiunt. Que uelut latitudo prime longitudini sociatur. In quarto uersu iam cubi sunt: ideo ex mille reliquisque soliditas. Fines ergo uel limites michi sunt monas. decas. ecatontas et mille. Geometrie uero. Nota linea. figura soliditas. Nam monas ita indiuidua est ut nota. Decas in numeris ut in longitudinis solius. Ecatontas quadratus qui est superficies. et in longitudinem latitudinem ue diuiditur. id est decies per decies. fit centum quadratus. hoc per decem fit cubus mille; Omnis impar progressus a monade per singulas positiones necessarios quadratos efficit. Primam ipsam monadem fecit quattuor. Primum quadratum. Ad socias quinque fecisti nouem secundum quadratum adiungas. septem: erit quadratus xv. adicies item nonas et perficies quadratum. xxv. eodem modo progreditur ratio usque infinitum. Sed ad superius diuisa regrediar. Omnem numerum aut parem aut imparem esse. et utroque finiri. Quicquid numero adicitur finito: finitum adici neque ex infinitis infinitum fieri posse. Omnis uero numerus aut par aut impar est. Par est qui in duas equas partes diuiditur. ut .ii. iiii. vi. Impar: qui in duas equas partes diuidi non potest. iii. v. vii. Deinde ex imparibus. quidam ex impari. tantum impares sunt. ut .iii. v. vii. Quidam etiam multitudine constant. ut .ix. xv. xxi. quos icnepicca ekicnepiccoic greci appellant. At in his qui pares sunt plura discrimina fiunt. an pares sunt et dici possunt. Ceteri uel ex paribus pares uel ex imparibus pares. uel ex imparibus impares sunt. et illos greci nepicca ek nepycic. uel icnepicca. ek nhpiccic. uel nepicca eknepiccic. nominant. Pares ex paribus sunt .iiii. quia ex bis binis sunt. octo: quia ex bis quaternis constant. Quod genus greci nepicca eknepiccic uocant Pares ex imparibus et qui pares impari multiplicatione fiunt: ut bis terni. exic. aut quinques quater. uel es. quod genus greci nepicca. eknepiccic uocant et hi quidem imparem numerorum multitudine pari multiplicatione consummant. Ut cum bis tria exis et quater quina. xx. fiunt. Ad genus icnepicca eknepiccic greci uocant qui numeri quamuis idem sunt. Rationes tamen increscendo diuersas recipiunt atque ex his ipsis quidam in duas partes diuisi protinus in impares numeros recidunt. Quidam semel sepius ue per pares replicati citra singularitatem in impares resoluuntur. Nam xii. et xx. semel per pares diuidi possunt. At xl.viii. nimirum bis uicenos quaternos Inde bis duodenos. inde bis senos. omnes adhuc pares efficiunt. Nouissime inter nos impares deciduunt. Itaque nemo longius procedere. simili multiplicatione potest. quin ut duplicatione reuoluta se habet. sic per replicationes item in plures partes digeritur. Nam. xx. et bis dena sunt et quinque quaterna. et decies bina. Quattuor. deinde species numeros excipiunt. Quidam enim sunt per se incompositi. quidam per se compositi. quidam inter se incompositi. quidam inter

se composita. ex quib; duo priores primi nu-
meri duo sequentes secundi nominantur.
Sed ea res quo facilius addisci possit planius
indicanda ē. Prima et minima omīs nume-
ri mensura singularitas ē: quia nullus nu-
merus non in singula diuidi potest. Deinde
inde eum etiam alię mensurę excipiunt ut
duplicationes quę duplo triplicationesque
triplo increscunt. Cum hoc ita sit. quibus-
dam numeris in singularitate sola mensu-
ra ē. Qui in singula digeri non possunt
quales sunt tres. Quidam tantum in pa-
res. quidam in impares. ut sunt .iiii. et .ix.
Nam bis bina: iiii. ter terna .ix. sunt. Ita
illa duplicatione. hęc triplicatione metim̄.
Ac sepe non una quidem talis mensura
numero sed plures. Siquidem octo metiri
et quadruplicatione et duplicatione facile ē
cum et quater bina et bis quaterna octo sunt.
Interque euidens ē quicquid aliqua multi-
plicatione metimur metiri nos etiam sin-
gularitate posse. Non ubicumq; singula-
ritatis mensura ē. ēē alicui etiam multipli-
cationi sita. singularitas omīb; communis
mensura: quibusdam unica ē. Cum hoc
ita sit: pse incompositi numeri dicuntur
qui nullam mensuram habent nisi sin-
gularitatis. Pse ū compositi: quos meti-
ri non tantum singularitate sed alia quoq;
multiplicatione licet. Et hęc quidem sin-
gulorum estimatio ē. bonū ū plures ue iunc-
ti inter se incompositi ēē dicunt̄: qui nullā
communem mensuram nisi singularitatis
habent. ut .iii. et .iiii. Neq; enim inter ē
an .iiii. duplici mensuram habeant cū
eadem illa in trib; non sit. At inter se cō-
positi sunt. quib; alia quoq; quam singu-
laritatis mensura communis. ut .viii. et
.xii. quorum utrūq; licet triplicatione me-
tiri. cum ē terna .viii. Ter quaterna: .xii.
fiant. Cum ū alii numeri in singula tantū:
alii etiam in aliquos solidos numeros diui-
dantur ut re ipsa discreta sunt sic etiam
uocabulis discernam ne qui inde legentib;
confusio oriatur. et cuiq; numeri membra
nomi nabo solidos numeros in quos is diui-
di poterit: ut in .xii. fiunt ad singula et

si qui etiam solidi numeri immixti singulis
inserentur partes appellabo. ut in .vii. uel
totidem singula uel etiam bis terna singu-
lo adiecto. Ex numeris quidā pfecti sunt.
quidam ampliores pfectis quidam inpfecti
ΤΕΛΕΙΟΥϹ ΕΤ ΥΠΕΡΤΕΛΕΙΟΥϹ. ET ΥΠΟΘΕΛΕΙΟΥϹ.
Greci appellant. Pfecti sunt qui a partib; suis
pares sunt. Ampliores pfectis: qui plus in par-
tib; suis quam in se ipsis habent. Inpfecti:
in quorum partibus minus quam in ipsis ē.
et exempli causa sumamus .vi. hii et singula
diuidi possunt. et in bina et in terna. cum et
seriens singula et ter bina. et bis terna: fiant
.vi. Ergo partes eius sunt .iii. .ii. nunc
in unum hęc conferantur: fiunt .vi. hoc ē
parem ēē partib; suis. Et hoc numeri genus
in aliqua unitate ē. Cetera in uitio. uel exube-
rante. uel deficiente. ut puta sumam .xii.
et duodecies singula et sexiens bina et qua-
ter quaterna. et ter quaterna et bis sena: .xii.
fiunt. Itaq; partes sunt .i. .ii. .iii. .iiii. .vi. quę
iunctę in unū: .xvi. efficiuntur. Hic am-
plior pfecto numerus ē. At .xvi. fiunt
iunctis singulis .xvi. Octoni bis: octies binis
quater quaternis. Neq; pariter has si facias: ul-
la eius numeri mensura ē. Collati autem
in unum .i. .ii. .iiii. .vii. non ultra faciunt
quam .xv. minus eo ex quo orti sunt. Hic inpfec-
tus numerus ē. Alii etiam plani numeri sunt.
Alii crassitudinem quoq; in se habent. Pla-
num numerum ēē greci dicunt. qui a duo-
b; numeris continetur. Id eiusmodi ē. In
ratione mensurarum tantum de norma
contineri: quantum a toto quadrangu-
lo cui pars in ea norma sit existimant. Ita
ad numeros planos referunt̄ qui in duo late-
ra ordinantur. Sicut rectum angulum
faciant et normę similitudinem repsentent.
Igitur si in alterum latus .iiii. in alterum
tres porrigantur hii duo numeri lege eorū
.xii. capiunt: planumq; eum numerum
nominant. At crassitudinem aliunt a trib;
numeris. Sint in alterū puta latus .iiii. In
alterum tres: supra deinde quattuor ter
adiciuntur. his numeris altitudinē quoq;
sup inferiorem normam impleri dicunt:
includiq; .xxiiii. In quib; obscuritate et sup

uacuo que sita euidentissimum ē planū
ēē numerum sic singulis iunctis ne quid
sup alterum sit. Crassitudinem fieri nu-
meris sup numerum impositis. Ipsa autem
planities. uarias formas habet: numeris ad
similitudinem aliquarum figurarum or-
dinatis. Que incipiunt a lineatim uel tri-
angule fiunt: atq; ea que quattuor angulos
habent uel quadrate sunt uel altera par-
te longiores quas ετερομηκεις greci ap
pellant. Preterea pluresquoq; anguli. Posse
interdum etiam inequalia numeri late-
ra ēē. Vt cum deinde crassitudinem insur-
gat figurasq; plures efficiat. Tessera pfectis-
sima ēē int eas uideatur. Est autem trian
gulum in paucissimis trib; quadratum.
in paucissimis quattuor. Id autem quod
imparia latera habet. In paucissimis. vi.
Altera parte longius quadrangulum in
paucissimis. vi. Crassitudo. Itemq; tessera.
In paucissimis. viii. Nam duo simplicem or-
dinem faciunt. Tres sic componi possunt
ut totidem angulos habeant. Quattuor
in quadrum positi in omnem partem
binos habent. Quinq; sic colligantur ut
in altero latere duo. in altero tres sint.
Sex ut quadriangulum faciant quod in
duob; laterib; binos. In duobus ternos ha
bet. At si quattuor ponuntur et crassitudo
oritur. & paria omnia latera in planitiem
atq; altitudinem sunt. binis in omnem partē
ordinatis. Similes autem numeri plani sunt
quorum latera eandem rationem habent
ut. vi. & dc. Cum illis in altero latere. ii.
& in altero. iii. his in altero. cc. altero. ccc.
sint. Eodemq; modo similes etiam in crassitu-
dine numeri sint quorum latera sub eadē
ratione sunt. ut. xxiiii. & xc. vi. Nam ut
in illis alterum latus. iiii. & alterum. iii.
habet. quo fit ut planities. xii. crassitudo
xxiiii. capiat: sic in his alterum latus. viii.
Alterum. vi. recipiat. Quo fit ut planities
xlviii. crassitudo. xcvi. comprehendat.
Quod ē autem int duos & tres. cc. & ccc.
ratio que ē int. ii. & iiii. & vi. & viii. ma-
nifestum erit simul atq; rationes que int
numeros sunt subiecero. Omnis enim nu-

merus: pars ē. alicui numero maiori. Aut
multiplicatione pcedit. aut ratione mem-
brorum aut partium. aut simul & multi
plicatione & ratione membrorum uel par-
tium. Ratio membrorum: in uno mem-
bro pluribusue. Minor uero numerus aut
replicatione minuitur: aut ratione mem-
brorum uel partium. Interdum etiam simul
replicatione & ratione aut membrorum aut
partium. Neq; ulla ratio numeri ad numerū
non inita hec ē. Greci multiplicatos numeros πο-
λλαπλασιους. Replicatos: υποπολλαπλασιους.
Membro membrisue antecedentes επιμεριους
Membro membrisue inferiores: υπομερεις.
appellant binis deinde nominibus utuntē
in his in quibus bine rationes sunt. Cum hoc
ita sit: numerus comparem rationem habet
aequalitatis ισοτητα greci uocant. ut duo
ad duos. tres ad tres. Que ratio etiam pfecto
numero ad suas partes ē. Ideoq; is numerus
potior ceteris habeatur. Quid enim equo ēē
melius potest: At ubi alter numerus maior
alt minor ē. prinus int eos distantia ē. Qd
in omnib; fit qui ratione membrorū uel partiū
aut antecedunt. Ideoq; hi numeri peiores
sunt. Inter quos partes que eorum aliquod
discrimen ē. Sed ut distantia int duos nu-
meros maiorem minoremq; eadem ē: sic ra-
tio int eosdem contraria ē. Tantumdem enī
distat inter tres & quattuor: quantum inter
quattuor et tres. At ratio inter hos ipsos diuer-
sa ē. eaq; que sit infra patebit. Cum ppositu-
rum uero primas in multiplicatione rationes
ēē. Multiplicationis ratio ē senioni ad ternio-
nem. Octonario numero ad quaternariū. Contra
replicationis ternioni ad senionem: quaterna
rio numero ad octonarium. Membrorum u
ratione uincit is numerus qui solido membro
membrisue antecedit. Qualis ē nouenarius
ad senarium. Ternione enim uincit que ea-
dem bis in senario numero inuenitur. Con-
traq; membrorum ratione uincetur. senari⁹
a nouenario. At partium ratione uincit.
qui in se & ipsum minorem numerū habet.
& aliquam partem eius partesue. Vt si. vii.
cum. iiii. conferantur. Siquidem in septe-
nario numero. & iiii. sunt. & horum. tres.

partes. Contra ergo partium ratione uin-
cuntur .iiii. a .vii. At idem ipse numerus
& multiplicatione et membrorum ratione
antecedit. si puta .viii. & .iii. iunguntur.
Nam .viii. & bis tria habent. & preterea m-
brum in duob;. Et multiplicatione uero & par-
tium ratione uincunt .v. si conferantur
cum duob;. Nam in quinq; bis bina sunt
& preterea duorum pars una. Contra in
his ipsis numeris minores a maiorib; simul
& replicatione uincuntur & aut membro-
ratione aut partium. Sed ut genera ratio-
num inter numeros hec sunt. Sic species
in singulis plures. Nam ut ad multipli-
cationem primum replicationemq; ueni-
amus: inter hos autem dupli ratio e. aut
tripli aut quadrupli. Ac procedere quoq;
ultra multiplicatio potest per eosdem rursus
gradus idem numerus replicatur. Ergo ra-
tionem habent duplo maiorem duo ad unum
quattuor ad duo. viii. ad .iiii. Duplo mino-
rem .i. ad .ii. Duo ad .iiii. Quattuor ad .viii.
Item in triplo maiorem: .iii. ad .i. nouem
ad .iii. Triplo minorem .i. ad .iii. tres ad
viiii. Quadruplo maiorem .iiii. ad .i. xvi ad
quattuor. Quadruplo minorem .i. ad .iiii.
iiii. ad xvi. Eademq; in ulteriorib; multi-
plicationib; & incrementi & diminutionis
ratio e. At ubi inter maiores minoresq; nu-
meros ratio membrorum e maior aut sup
dimidio uincit quem HMYΛΙΟΝ: aut
sup tertio quem ΕΠΙΤΡΙΤΟΝ. aut supquarto
quem ΕΠΙΤΗΤΑΡΤΟΝ greci uocant et sic
ad supquintum sup sextum. ulterioresq;
ratio procedit. Sup dimidius e: qui ipsum
aliquem numerum et dimidium ei habet
Sup tertius qui ipsum aliquem et tertiam eius.
Supquartus qui ipsum aliquem et quar-
tam eius. Eademq; in ulteriorib; ratio e.
Contra ex hisdem numeris minor maiore
aut subdimidius e quem ΥΠΟΗΜΙΟΛΙΟΝ.
Aut subtertius quem ΥΠΟΤΡΙΤΟΝ. aut sub
quartus: quem ΥΠΟΤΕΤΑΡΤΟΝ. greci appel-
lant. Supdimidii rationem habent tres ad
duos. ccc. ad .cc. quorum supra facta men-
tio est. Contra subdimidii .ii. ad .iii. cc.
ad .ccc. At supertertii .iiii. ad .iii. viii. ad

vi. Qui ipsi quoq; supra positi sunt. Subtertii:
iii. ad .iiii. vi. ad .viii. Supquarti: v. ad .iiii.
x. ad .viii. Subquarti: iiii. ad .v. viii. ad x.
Partium uero ratio proxima in quibusdam
numero sup tertio e. In quibusdam supquarto
idq; procedere ultra potest. Sup tertio similis est:
ubi maior numerus minorem ipsum & aliquas
eius tertias partes comprehendit. Supquar-
to: ubi & illum ipsum & quartas eius. Suma-
mus quinq; & tres. & x. & vi. Antecedit qui-
narius ternarium. quod & illam ipsam & eius
duas tertias habet. Item in decius sunt & .vi. &
de sex due tertie. At proxima sup quarto ratio
e inter .vii. & .iiii. inter .xiiii. & .viii. Inter .vii. &
ipsa .iiii. sunt & eius tres quarte. Atq; ut
ea ratione que super tertie & supquarte pro-
xima e. Maiores in his numeris uincunt:
sicut ratione proxima subtertie & subquar-
te. Minores cum maiorib; habentur. Illo ne-
minem decipi conuenit ut aliquam partium
rationem supdimidie similem putet. Nam
si numerus aliquis numerum aliquem et
dimidium eius habet: supdimidius e. Si
numerum aliquem & eius duo dimidiam
habet par est. Nam ut due quidem tertie
rationem supertertio proximam habent: sic
due quarte rationem supquarto proximam
recipiunt. Nam si quis ipsum et eius duas
quartas habet: supdimidius e. Ut si sunt
vi. & .iiii. In .vi. enim. & .iiii. sunt et ei due
quarte. Contra uero ut ea ratione que super
tertie & supquarte proxima e. maiores in his
numeris uincuntur: sic rationem proximam
sup tertie & subquarte. minores cum maio-
rib; habent. Eademq; ratio procedit. sicut su-
perquinte ulteriorib;us ue similis e. Hinc
rursus plura discrimina oriuntur. Siqui-
dem unus numerus potest duplo geri. aut
supdimidio. aut supertertio: aut supquarto.
ulteriorib; ue. & multiplicationum et mem-
brorum rationib; ponamus .iiii. & x. ex his:
decem duplo & supdimidio aucti sunt. Nam
bis quaterna: octo sunt. Deinde dimidium
iiii. est in duob;. Opponamus .iiii. & xiiii.
& ex his .xiiii. triplo et supdimidio aucti
sunt. Nam ter quaterna: xii. sunt. Deinde
dimidium quattuor est in duob;. Progre-

diamur ultra usque .IIII. et .XVIII. Ex his .XVIII. quadruplo et superdimidio increuerunt. Nam quater quaterni: .XVI. sunt. Deinde dimidium quatuor est in duobus. At si sint .III. et .VII. ex his .VII. duplo aucti sunt et supertertio. Nam bis terna: .VI. sunt. Deinde pars tertia trium: est in uno. Sint .III. et .X. Ex his .X. triplo increuerunt et supertertio. Nam ter terna: .VIIII. sunt. Et deinde pars tertia trium est in uno. Ponantur .III. et .XIII. et ex his .XIII. quadruplo aucti sunt et supertertio. Nam ter quaterna: .XII. sunt. Deinde pars tertia trium est in uno. Accipiamus nunc .IIII. et .VIIII. Ex his .VIIII. et duplo plus habent et superquarto. Nam bis quaterna octo sunt. Deinde quatuor quarta pars: est in uno. Quatuor uero et .XIIII. tripli et superquarti. Inter quatuor et .XVII. quadrupli et superquarti ratio est. Idemque in ulterioribus numeris fit. Per que numeri minores ex his et replicationis alicuius et subdimidii uel subtertii uel subquarti uel alicuius ulterioris rationis cum maioribus habentur. Ut apparere autem ex his potuit multiplicatio a minima ratione incipit et subinde ad maiores maioresque transit. Ratio membrorum uel partium replicatio a maxima ratione incipit et subinde ad minores minoresque transit. Maior ratio dicitur: que plus. Minor: que minus adicit. Ergo maior ratio tripli quam dupli. Minor tripli: quam quadrupli est. Incipit igitur multiplicatio a duplo. Inde ad triplum. Ad quadruplum. Semperque ad maiores rationes transit. At ratio membrorum incipit a superdimidio. Deinde ad supertertium ad superquartum. Semperque ad minus et minus peruenit. Que omnes rationis inter duos fines sunt. Ita numeri sunt ut predicta. Dupli ratio est inter .II. et .I. Tripli: inter .III. et .I. Quadrupli: inter .IIII. et .I. Et sub hisdem rationibus nominum fines minimi. Suaque comparatione: multo minores uel subduplo quam .II. et .I. uel subtriplo: quam tres et .I. uel subquadruplo quam .IIII. et .I. possunt. Super hos deinde quantumlibet hisdem rationibus solum fines his numeris augentur. Ideoque ideas fines que minime erunt pythagoricus thermacides nominat quod ut os super suum fundum sit: numeri rationis eiusdem super istos adiunguntur. Idemque etiam rationem membrorum. Minime enim fines sunt superdimidii. inter duo et .III. Supertertii: inter .III. et .IIII. Superquarti: inter .IIII. et .V. Tum deinde sub hisdem rationibus numeri complentur. Neque alia conditio est. Que ipsa incipit a tertia parte: sicut membrorum ratio de εαυοαγα. Deinde primum minimas fines comprehendit tum ad maiores transit. Ex his autem uerisimile est primam multiplicationem esse inuentam. Deinde rationem membrorum tum partium. Neque enim difficultas ad duplum deinde triplum et quadruplum apparuit. Tum ex duplo: superdimidii facta conditio: ex triplo supertertii. Ex quadruplo superquarti est. Idem in ulterioribus incidit. Nam qui duplum uidebat: hoc ipso cepit intelligere dimidium qui autem duplum .IIII. duorum sunt: sic dimidium quarte rationis: duo. Ut igitur duobus duo adiciendo .IIII. fecit. Sic rursus quaternioni duos: adiciendo: fecit superdimidium. Ut quos ex duobus triplo sex implaui: sic senario numero .II. adiciendo: supertertium inuenit. Idemque in ulterioribus incidit. Deinde cum incurrerent numeri sine iudicis quidem rationibus positi questium est Quotquot inde partes alterius numeri: in altero essent. Ex his eo uentum est: ne cuius numeri non aliqua ratio ad alium numerum explorari ultima sit. Post hec non difficillima animaduersio gemina ratione numeris fluxit. Que in genera numerorum rationum inter eos orientium exposui: rursus ad ea singula reuertar et que in quoque animaduersiones sint indicabo. Incipiam de paribus atque imparibus. Par omni multiplicatione sic procedit ut par maneat. Duplo augentur .II. et .IIII. et .VIII. et .XVI. Triplo .II. VI. XVIII. Quadruplo .I. IIII. XVI. LXIIII. CCLVI. Idemque in ulterioribus fiat. Impar pari multiplicatione primus interit. Et in numerum parem recidit. Impar uero impari multiplicatione increscere potest ut impar maneat. Nam bis tria: .VI. Item bis quaterna .VIII. octo fiunt. Eodemque in

quater terna .xii. Quater quina: xx. At
ter terna .ix. & ter nouem: xxvii. Item qui
quies terna: xv. Quinquies quina: xxv. Idē
q; in omnib; multiplicationib; euenit. Quo
fit. ut siue par siue impar parium numero
rum multitudo ē: id quod consummatum
ē: par fit. ut .ii. iiii. vi. viii. Quę par nu
merorum multitudo ē. fiunt .xx. Duo .iiii.
vi. quę impar numerorum multitudo ē.
xii. Ambo numeri pares. Item par impa
rium numerorum multitudo pares facit.
Ergo .iii. & .v. fiunt .viii. qui pares sunt.
Impar tantummodo imparium multi
tudo impares seruat. Nam .iii. & .v. vii:
fiunt xv. Illi quoq; impares eadem de cau
sa. quotiens par numerus uel parem uel
imparem multiplicat: qui efficitur par
ē. Nam duplicatio siue duo multiplicauit:
fecit .iiii. Siue .iii. fecit .vi. ambos pares.
Aut impar numerus. Sed parem multipli
cationem facit parem. si imparem. tum
demum imparem reddit. Nam triplicatio
si duos multiplicat: efficit .vi. Ipsos quoq;
pares. Si tres viiii. qui impares sunt. Tum
si pari par adicitur par manet. Ut duob;
iiii. adiciantur sunt vi. Si impari impar
adicitur: par fit. Ut si .iii. quinq; adici
atur: sunt octo. Uno autem modo impar
numerus procedit. Si numero numerus nō
adiciatur eiusdem generis: sed par impa
ri impar. Nam siue quis .iiii. adiectis tri
bus auxerit. siue tres adiectis .iiii. fecerit
vii. qui impares sunt. Deinde numero
pari quale demitur. Tale superest: numero
impari contrarium ē. ne qđ demitur sup
sit. Ergo si pari par demitur: id quod sup
est par ē. Ut si ex .viii. duo auferantur supsunt
vi. Si numero pari impar demitur: id quod
sup ē. impar ē. Ut si ex .vi. iii. auferantur:
supsunt tres. Si numero impari par demitur:
id quod superest. Impar ē. ut si ex .vii. duo
auferantur: supsunt .v. Si numero impari
impar demitur: id qđ sup ē par ē. Ut si ex
vii. tres auferantur: sup sunt .iiii. Par de
inde ex parib; ē numerus quisquis dimi
dium par habet. ut ē .iii. xii. Quorum di
midium in senario numero ē ipse quoq;
par. Item par ex imparib; ē quisquis a duo
bus duplo increuit. ut .iiii. viii. xvi. Aut
quisquis a binis sic increuit: ut incidere in
pares possit: quod euenit etiam quadru
plo uel octuplo similib;q; auctis. Aut quis
quis numerus dimidium impar habet: par
ex imparib; ē: ut senio cuius dimidium in tribus ē.
Si quis uero neq; duob; pduplicationem increuit
nec dimidium. Impar habet: par quidem ex
paribus ē: oritur tamen ab eo qui impar
ex imparib; ē ut .xii. Hic enim numerus
neq; pduplicationem a duobus ortus est
neq; dimidium impar habet. sed a senario
numero pduplicationem increuit. Ille aūt
par ex imparib; idem ternis ē. Transeamus
nunc ad numeros incompositos etiam pri
mos secundosq; nominari pposui. Incom
positi p se numeri nulli pares sunt excep
tis ut supra pposui duob;. Ceteri quicq; p se
incompositi sunt. Omnis impares sunt. ut
iii. v. vii. xi. xiii. xvii. xviiii. similesq;
Per se uero compositi numeri sunt omnis pares. qui
uel ex parib; uel ex imparib; sunt. Nam &
iiii. atq; viii: duplicatione metiuntur. Quorum
alter numerus in binos: alter in quaternos re
plicatur. Et idem facere .iii. vi. aut .x. faci
le ē. cum ille inter nos. hic in quinos resolua
tur. Preter hos multi impares p se composi
ti sunt id ē quicumq; impari numero mul
tiplicantur. Nam siue ternio siue quinarius
numerus. siue quis alius impar impares
numeros multiplicauit: qui fit effectus
impar ē: & p se compositus multiplicet
ternio seipsum: fiunt ter terna .ix. Multi
plicet quinarius numerus seipsum fiunt
quinquies quina xxv. At multiplicet
uel ternio quinarium numerum uel quina
rius numerus ternionem: fiunt .xv.
Omnisq; hi numeri. viiii. xxv. xv. p se com
positi sunt. & quicumq; impares paruus ei
dem sunt. Inter se uero incompositi. Nul
li duo pares sunt. siue ex parib; siue ex im
parib; sunt. Quia non nullam aliquam
communem mensuram habent. Nam ut
sumamus duos pares numeros alterum
ex parib; alterum ex imparib; id ē .iiii. &
vi. Tamen inter se compositi sunt quia

communis bis dupplicatio ē. Quia bis bina
iiii. bis terna .vi. sunt. At inpares pri-
mum oīs qui pse incompositi sunt. Neq;
enim possunt aliquam communem men
suram preter singularitatem habere. qui
ne ppriam quidem ullam habent. Ergo
iii. v. vii. similesq; oīs ut pse sic etiam
inter se incompositi sunt. Et in eadem sorte
is quoq; numerus ē qui par sub eodem iu-
re ē. Nam ne hic quidem cum .iii. aut .v.
aut cum simili componitur. Tum quisqs
ex his numeris qui pse incompositi sunt
iungitur cum altero numero quamuis
pse composito: efficit ut hi duo inter se
incompositi sunt. ut si .iii. & .iiii. iungan
tur. quid enim interest in alterius men-
sura aliqua pars et eadem singularitate
sit si altera non ē. Ac licet etiam & .ii.
pluresue numeri non pse tantum sed
etiam int̄ se incompositi. efficit ut oīs
int̄ se incompositi sint. Quia quamuis
aliqua mensura plurib; communis. nul-
la tamen oīb; preter singularitatē
Qd̄ euenit si .iiii. vi. viii. & quodlibet
similes ponantur. Adiciatur. Deinde .iii.
Nam quamuis tres priores numeri int̄
se componi possunt tamen quattuor hi
int̄ se non componuntur. Non tantū uero
adiectio eius numeri qui pse incomposit⁹
ē. efficit. ut plures numeri int̄ se non com-
ponantur. sed potest etiam uenire ut
qui pse compositi sunt. minimum dati in
ter se incompositi sint. Ubi quamuis ali-
quas mensuras. Diuersas tamen recipiunt
idque euenit & int̄ inpares duos numeros:
& parem atq; inparem sumamus .viiii.
& .xxv. Horum utq; pse compositus ē
Habet enim mensuram nouenarius nume-
rus in t̄nione. habent .xxv. in quinario nu-
mero int̄ se tam hi n̄ componuntur: quia
neq; nouem quinariu numeri mensuram
neq; .xxv. t̄nionis admittunt. Idem fit
int̄ .viii. & .viiii. parem atq; inparem
numerum. Nam neq; duplicatione aut
quadruplicatione .viiii. neq; t̄nione
viii. metiri possumus. Itaq; pse incompo-
siti etiam . int̄ se incompositi sunt. qui pse
componuntur. non ptinus etiam inter
se componi possunt. Compositi ů int̄ se sc̄
oīs pares ut apparere supra quoq; potuit
quicūq; uel ex parib; uel ex inparibus
sunt. Deinde quidam inpares ut nouē
& .xv. Cum utq; numerus inter nos reci
dunt. Tum quidam pares. & quidam in-
pares. ut .viiii. & .xii. Siquidem his quoq;
triplicatio communis ē ter t̄na .viiii. ter
quat̄na .xii. sunt. Illud animaduersione
dignū quod cum inpari numero nunquā
is par componi potest qui ex paribus. Sed
qui ex inparib; ortus ē. adeo mutata quoq;
sorte iuris. Tamen aliqua societas supest.
Ergo nouem. Neq; cum .iiii. Neq; cum
viii. Neq; cum .xv. Neq; cum ullo simili
numero componi possunt. Componunt̄
ů cum .xii. & .xviii. que a trib; initium
sumpserunt. Ac ne cum omnib; qui-
dem qui pares ex inparib; sunt compo
ni potest oīs inpar numerus qui pse
compositus ē: quia potest non in eandē
mensuram recidere. Ergo nouem et .L.
componi non possunt: quia .L. nullam
triplicationem recipiunt que nouena-
rio numero sola pt̄er singularitatem m̄-
sura ē. Euenit autem hoc quia nec .xxv.
quidem que duplicata .L. fecerunt: t̄rio-
nem recipiebant. Ergo si quando inpar
numerus ex quo par factus ē eandem m̄-
suram quam alt̄ inpar tenet habuerit:
tum demum cum illo inpari par qui ex
hoc factus ē componi potest. Ubi illud n̄
antecessit. ne hoc quidem sequit̄. Ideo
.ix. & .L. int̄ se non componuntur. At .viii.
et triginta componuntur. Orta sunt enī
triginta duplicatis .xv. Jam aut̄ nouem
& .xv. int̄ se componi poterant. cū communis
his mensura. t̄rinione ēēt. & ex his cetera oriun-
tur: que ad hoc genus numerorum ptinent
ex duob; numeris int̄ se incompositis siue utq;
siue alter pse compositus ē mensura alteri⁹
cum altero non componitur. Sunt .iiii. & .ix.
hi pse compositi. Int̄ se incompositi sunt
Mensura autem .iiii. in duob;. nouem in
trib;. Neq; duo ů cum .ix. neq; .iii. cum
iiii. componuntur. At sunt .v. & .iiii. Alt̄

ꝑse incompositus. mensuram quaternio habe(t)
in duob;. Duo aut̄ et .v. n̄ componuntur.
Si duo numeri int̄ se incompositi sunt. et al-
ter ex his se ipsum multiplicauit is qui sic ef-
fectus ē cum priore illo non componitur.
Sunt .ii. et .iii. hi int̄ se incompositi sunt
siue t̄nio se multiplicauerit .ix. et .iii. siue
quaternio idem fecerit .xvi. et .iii. inter se
incompositi erunt. Si duo numeri inter
se incompositi seipsos multiplicarint qui
ex eis fient. int̄ se incompositi erunt. ut si
eosdem .iii. uł .iiii. sumpserimus et utq; se
multiplicarit. ix quoq; et xvi. int̄ se inco-
positi erunt. Si duo numeri int̄ se incom-
positi sunt et alter ex his se multiplicauit
effectusq; sic numerus rursus ipse se mul-
tiplicauit qui sic effectus ē numerus. cū
altero non componitur. sint .ii. et .iii. Vter
libet numerus se multiplicet. fiunt bis bi-
na. iiii. ter t̄na. ix. Rursus hos numeros
idem multiplicent. fiunt bis quat̄na. viii.
ter .ix. xxvii. Sumantur nunc .ii. et xxvii.
uel .ii. et .viiii. Aeque int̄ se incompositi
sunt. Si duo numeri inter se incompo-
siti sunt et utterq; se multiplicauit. De-
inde effectum ex se rursus multiplica-
uerit. Hi quoq; qui sic effecti sunt ut
in ipsis qui supra positi sunt. Nam ex
duob; octo. ex trib; xxvii. sic facti. In-
ter se non componuntur. Si duo numeri
inter se incompositi sunt et in unum iun-
guntur. hic numerus qui sic effectus est
componi cum altero ex priorib; non
potest. Si .iii. et .v. in unum iungan-
tur. fiunt octo. Hi neq; cum quinq;
neq; cum trib; componi possunt. Si nu-
merus in duos inter se incompositos di-
uisus ē componi cum alterutro eorum
Diuidantur nouem in quattuor et .v.
neq; cum .iiii. neq; cum .v. componi
octo possunt. Si duo numeri cum t̄cio
numero sic fuerint ut oms̄ int̄ se incom-
positi sint. Deinde ex duob; alter alterū
multiplicabit qui sic effectus erit. ac
qui cum eodem illo t̄cio componi non
poterit. Sint duo numeri .iii. et .viii.
adiciantur his .iii. int̄ se incompositi

sunt. Multiplicent duo priores alter
alterum quater octo. Aut octies quat-
na. fiunt xxxii. Hi et .iii. int̄ com-
positi erunt. Omnis numerus quippe a se
incompositus ē. et componi cum altero
non potest nisi cuius ipse mensura ē. Er-
go componuntur .iii. et .viiii. v. et xv.
quia t̄ terna .viiii. Quinquies t̄na. xv.
sunt. In quo numero quid eius non habe-
bunt. cum eo componi non poterunt.
Si duob; numeris positis minor ē maiore
detrahitur et is qui sup ē non ē mensura
eius qui proximus ante eum demptus ē.
hi numeri inter se incompositi sunt.
Sint .iii. et .viii. tollantur ex maiore nu-
mero t̄ni quociens possunt sup sunt duo.
In his trium mensura non est. Ergo .iii.
quoq; et .viii. Inter se incompositi sunt
Si .iii. iuncti sunt et omnib; eadem ratione
sunt. ex his duo quilibet in unum dati
cum t̄cio non componuntur. Sint .iii.
numeri .viiii. xii. xvi. Horum insequens
semp priori sup t̄cius ē. Hec illi .iii. mino-
res duo iuncti repientur. Confundantur
in unum .viiii. et xii. fiunt xxi. Hi cum
xvi. non componentur. Si impar numerus
cum aliquo componi non potest. nec cū
duplicato quidem eo componitur. Sint
v. et .viii. hi int̄ se incompositi sunt. Du-
plicentur octo. fiunt xvi. Hec cum his
quidem quoq; componi possunt. Si
duo et alteri duo numeri ponuntur.
sic. ut neuter ex priorib; cum altero ex
insequentib; componi possit. ne is quidē
qui duob; priorib; factus ē componi cū
alterutro insequentium potest. Sunt
duo numeri .iiii. et viii. Itemq; alii
duo .v. et .vii. neut̄ ex priorib; componi
cum altero insequentium potest. Con-
fundantur in unum .iiii. et .viii. fiunt
xii. Hec hi quidem cum .v. aut .vii. com-
ponuntur. Minimi numeri ex his qui sub
eadem ratione sunt int̄ se incompositi sunt.
Ut in dupli ratione. minimi sunt .ii. et
iiii. In tripli .ii. et .vi. Hi quę int̄ se non
componuntur. At quamuis magni nume-
ri sumantur. qui int̄ se incompositi sunt

minimi sunt ex om̄ib; qui sub eadem sīt
ratione. Sint. cc. & . c . hii int̄ se non cō
ponunt̄. Est autem inter eos partium ra
tio: qd̄. cc. c. uno & dimidio. & xcviii.
partib; antecedunt. Neq: id ee int̄ ullos
minores numeros potest. Cum ergo insitu͞ꝫ
ratio efficiat. ut quidam p̄se incompositi
compositi ue quidam int̄ se incompositi
compositi ue sint non alienum uidetur
tamen eis ꝑximus subicere. Om̄is nume
rus aut p̄se compositus ē. aut si p̄se incō
positus ē. in aliquo p̄se composito mensurā
habet. ut. iii. quiq; ab eo ꝑtriplicationē
increscunt in trib; . Item. xv . in. v. Sed eoꝝ
qui pares ex parib; sunt: minima mensura
in duob; ē. Eorum qui pares ex imparib;
aut etiam impares sunt: potest minima
mensura etiam in maiorib; numeris esse
Om̄ib; tamen imparib;: unius composi
tio: mensura uel maxima uel minima fa
cile reppitur. Replicato enim numero
ꝑxima mensura: maxima ultima mini
ma ē. Ut puta sint. L. hii replicentur. Di
midia pars eorum xxv. In his maxima
mensura ē. Rursus animaduertamus
quas inferiores mensuras habeant. Sunt
autem decies quina. L. Item quinquies
dena. L. Item bis quina uicena. L. Hec il
la ex his minor ē ea que in duob; ē. Hec
ḡ minima mensura quinquagenarii ē
At si duo numeri int̄ se compositi sunt
maior et minor. quomodo reppiatur
communis iis maxima minimaq; mensura
queri potest. Oportet autem numerum
minori detrahere quotiens potest. Deinde
quantum ex priore supest: tantumdē
demere ex minore quotiens potest qui sic
interierit numerus. is erit eorum numeroꝝ
mensura maxima. Sint duo numeri. ccc.
L. & c. Demantur ex. ccc. L. quotiens
possunt centeni idem. t̄. reliqui sunt. L.
Ex altero centenario numero detrahant̄
L. Superunt ex eo. L. hic numerus. L. ccc.
L. & . c. communis mensura maxima ē. Nā
quinquagies bina: centum. Quinquagies
septena: ccc. L. sunt. ex hinc etiam illud ap
paret. qd̄ quisquis numerus minor maximā

insupra duos numeros metitur minimā
quoq; eorum mensuram metitur. Minima
autem eorumdem numerorum sic inuenit̄
ubi maxima reperta ē: illius ipsius mini
ma queritur. Eadem etiam priorib; nume
ris communis minima ē. ut hii quoq; mini
ma quinquagenarii mensura in duob; est.
Igitur etiam priorum numerorum minima
mensura est. At trium numerorum qui
inter se compositi sunt minimaq; mensura
maxima sic inuenit̄. Duorum mensura ma
xima querit̄. Si ex tercio quoq; eo minimo
communis repertum id quod desideratum ē
Sin ex medii minimiq; maxima mensura
eodem modo requirit̄. eaq; trib; om̄ib; com
munis ē. Sint tres numeri. ccc. L. c. lxxv.
que sit mensura maxima communis his
qui. ccc. L. & his qui. c. sunt: repta q; sit in
quinquagenario numero ē. Consideremus
an hic tercium illum. qui. Lxxv. habet
metiatur. Si metietur: om̄ib; trib; commu
nis eet. Non metitur autem. Ergo iungim̄
c. & L. xxv: & horum maximā requiramus
mensuram. Demo ex. c: lxxv. sup sunt
xxv. Hos quociens possum demo. & ex eo
numero qui. lxxv. habet id ē bis supsī
xxv. Hic numerus maxima mensura est
communis his. qui. c: & his qui. Lxxv. sī.
In his etiam trium numerorum omnium
maxima mensura communis ē. Nam tri
es quinquies t̄na: Lxxv. sī. Uicies quinq̄es
quat̄na: c. Uicies quinquies quat̄na dena:
ccc. L. Consideremus nunc horum. xxv.
que minima mensura sit. Ea ꝑuenire
neq; ad duos. neq; ad tres neq; ad. iiii. po
test. Sed ē in quinario numero. Et hec ea
dem mensura minima communis om̄ib;
trib; suprorib; numeris reppitur. Nam
duo qui & . ccc. L. & . c. metiuntur. lxxv.
non metiuntur. Tres qui lxxv. metiunt̄
cccL. & . c. non metiunt̄. Quattuor qui
rursus. cccL. & . c. metiunt̄: cccL. & lxxv.
non metiuntur. Quinq; : ꝑmum om̄s illos
metiri possunt. quia quinquies quina de
na: lxxv. Quinquies uicena: c. Quinqui
es septingena: cccL. sunt. Duobus uero
numeris datis quem minimum illi me

tiantur: sic inueniuntur. Sint dati nume-
ri: duo & iii. Hii int se incompositi sunt
ex his alter alterum multiplicet bis t̃na
uel ter bina: fiunt. vi. Hic minimus nu-
merus ẽ. quem illi duo metiantur. Maxi-
mum quem metiri possint: nemo dixerit.
Sed omnem idem numeri metiant̃: quicq;
senario numero multiplicato fiet. Adden-
tur duo numeri inter se compositi. viiii. &
xii. Simili multiplicatione eodem non ꝑ-
ueniatur: quia potest etiam minor numer⁹
quam sic efficitur in his mensuram aliam
habere. Igitur tamen reppĩendum ẽ. Vide-
amus qui minimi numeri sub eadem ra-
tione qua hi sint. Est autem in nouenario
numero minimus rationis eiusdem in tri-
bus. Duodenario in duob;. Hunc multi-
plicet ex minorib; numeris uterlibet non
suum numerum sed alienum id ẽ. ul. iii.
xii. ul. ii. uel viiii. Ter duodena: xxxvi.
bis nouena: xviii. Ex his consideremus an
minor numerus qui ẽ xviii. mensuram
habeat. & in viiii. & in xii. Habet autem
in nono. In xii. habet. Dimittatur igit̃
& maior apphendatur qui ẽ xxxvi. Hic
minimus ẽ quẽ metiri & viiii. & xii. pos-
sint. Nam & nouies quat̃na. & duodecies
t̃na: xxxvi. sunt. Eadem ratione omnẽ
numerum quicũq; xxxvi. multiplicatis
fiet idem illi duo numeri metiuntur.
Trib; autem numeris datis numerus quẽ
minimum illi metiantur sic inuenitur.
Sint dati iii. numeri. ii. iii. iiii. summ⁹.
Is numerus qui minimus & in duplicati-
one. & in triplicatione mensuram habet
id ẽ senarius. Consideremus an hunc etiã
t̃cius ex trib; id ẽ quat̃nionem metiat̃
si metiretur: reptum id esset quod requi-
situm ẽ. hunc non metitur. Aspiciamus
ergo quem numerum. iiii. & iii. metian-
tur. is ẽ xii. Ergo id ẽ minimus quem
oms illi. iii. metiri possint. Nam & bis se-
na. & t̃. quat̃na. & quater t̃na. xii. fi-
unt. & hi quoq; omnẽ numerum qui
xii. multiplicatis fient: idem illi nume-
ri. iii. metiuntur. Ubi numeri duo nu-
merum aliquem metiuntur. Qui minim⁹
in illis duob; mensuram habet eiusdem nume-
ri mensura ẽ. Sint dati xii. hos & ii. & iii. meti-
untur. Minimus autem numerus quem illi
duo metiuntur: senarius. Ac quidem is etiã
xii. metitur. Nam sexies bina xii. sunt. Idem
fit in eo numero quem & iiii. aliqui metiun-
tur. Nam hunc quoq;: metitur qui minim⁹
in illis tribus mensuram habet. Ponantur
xxiiii. hos & duo. & iii. & iiii. metiuntur
Minimus autem numerus qui ẽ xii. in
hisdem illis tribus mensuram habet. At q̃
hic quoq; eos qui xxiiii. sunt metitur. Nã
duo decies bina: xxiiii sunt. Si bini nu-
meri maiores minoresq; ponantur sic ut
eadem ratio inter maiores minoresq; sit quo-
tiens maior maiorem totiens minor minorẽ
metitur. Sint numeri duo & iii. Deinde
octo. & xii. eadem inter maiores minoresq;
numeros ratio ẽ. Nam & iii. duob; & xii.
his qui octo sunt: suꝑdimidiũ st̃. Metiun-
tur autem. iii. eos. qui xii. sunt quater
Nam t̃ quat̃na: xii. sunt. At qui. ii. quoq;
qui octo sunt quater metiunt̃. Nam qua-
ter bina octo sunt. Quotiens singularitas
aliquem numerum metitur. totiens alius
numerus alium numerum metietur.
Eueniet ut quotiens singularitas ex sedis
ulteriorem numerum metietur. totiens is
qui ante in singularitatis mensurã uenerit
ulteriorem numerum metiatur. Sint. i. &
v. & vi. & xxx. Singularitas quinariũ
numerum quinquies metitur. Idem facit
senio in xxx. Rursus ipsos sex singula-
ritas sexties metitur. At q̃ quinarius q̃q;
numerus. Sexties metitur eos qui xxx.
sunt. Si duo numeri alter alterum mul-
tiplicet: eum numerum qui sic effectus
ẽ. aliquis qui ꝑse incompositus ẽ. metit̃
Idem necesse ẽ etiam utrũq; ex priorib; me-
tiatur. Multiplicet decius octonarius
numerus fiunt. lxxx. Hos duos metiunt̃
Nam bis quadragena lxxx. sunt. At qui
idem. viii. quoq; & x. metiuntur: cum bis
quat̃na: octo. Bis quina: x. fiant. Quo-
tienscumq; numeri ꝓportionis eiusdem
quam αηαλογυαη greci uocant in or-
dinem preponuntur. Primus si ultimũ

metitur. secundum quoque et deinceps omnis metietur. Si secundum metietur: ultimum quoque et medios metietur. Si quemlibet denique unum metietur, omnis metietur. Contra ultimum non metitur: ne secundum quidem neque quem alium. Si secundum non metitur: ne ultimum quidem aliumve. Si quem medium non metitur: ne alium quidem. Sint .iii. et .viiii. xxvii. lxxxi. ccxliii. Inter hos omnis tripli ratio est. Ternio autem metitur eos. qui .ccxliii sunt. Ter octogena singula ccxliii. sunt. Idem ergo metitur novenarium numerum. cum ter terna novem sint. Et qui hunc metitur: etiam ultimum. et qui utrumlibet: etiam ceteros. et qui medium quemvis ex illis: et priores quoque et ulteriores. At duo quia non metiuntur: ne .ccxliii: ne novem quidem aut medios. Et quia novem non metiuntur: ne .ccxliii. quidem aut medios. Quia nullum ex mediis metiuntur: Ne ulteriores quidem. Si quotlibet ab uno numeri conveniunt proportionis eiusdem. quot per se incompositi numeri ultimum numerum: totidem etiam eum qui ab uno proximus est metientur. Sint numeri qui duplo increscunt .i. ii. iiii. viii. xvi. ex his. eos qui .xvi. sunt. duo et idem se ipsos metiuntur. At sunt .i. xii. cxlii. ī dcc. iiii. sunt per se incompositi numeri .ii. et iii. quia bis octingenta quinquaginta bina: ī dcc. iiii. sunt. Itemque ter quingenta sunt ter sexagena. octona. At qui idem .ii. et iii. et xii. qui ab uno proximi sunt metiuntur. cum bis sena et ter quaterna xii sunt. Si quotlibet ab uno numeri proportionis eiusdem sunt. minor numerus maiorem semper per aliquem aliorum qui sub eadem proportione sunt metitur. Sint .i. ii. iiii. viii. xvi. xxxii. lxiiii. Ex his .ii. eos qui iiii. sunt. Quaternio: eos qui octo sunt Octo. eos qui .xvi. sunt. xvi. eos qui xxxii. sunt. xxxii. eos qui lxiiii sunt duplicatione metiuntur. At .ii.: eos qui octo sunt quadruplicatione metiuntur. Eadem eos qui xvi sunt. qui metiuntur iiii. sunt. Octo: eos qui xxxii. sunt. sexdecim: eos qui lxiiii sunt. Itemque .viii: quadruplicatione metiuntur .ii. Eos qui xvi sunt: quattuor: Eos qui xxxii sunt: viii. Eos qui lxiiii sunt: xvi. Neque invenitur numerus qui non et maiorem metiatur: et nulla alia mensura id faciat quam quae in hisdem numeris est. Si quotlibet ab uno numeri proportionis eiusdem sunt. Et is qui ab uno proximus est per se incompositus est: maximo ex his in mensuram non venient nisi qui eiusdem proportionis erunt. Sint .i. iii. viiii. xxvii. Inter hos: tripla proportio est. et uni proximus numerus: per se incompositus est. Igitur eos qui xxvii. sunt nullus numerus metiri potest. nisi aut .iii. aut .viiii. quia sub eadem proportione sunt. Quod non ita evenit: si quando ab uno proximus numerus compositus est. Sint .i. iiii. xvi. lxiiii. proximus ab uno numerus per se compositus est. Ergo ultimus qui est .lxiiii: alias quoque mensuras quam quae in hac serie sunt admittit. et .ii. et .viii. et xxxii cum bis xxxii. octies octona bis et tricies bina. lxiiii. faciunt. Quem minimum numerum per se incompositi metiuntur: eum nullus alius per se incompositus metiatur. Sumantur .v. et vii. Nullum minorem numerum xxxv. metiuntur. Nam quinquies vii. et .vii. quina: xxxv. sunt. Atque nullus alius numerus per se incompositus. hunc xxxv metiri potest. non .ii. non .iii. non xi. non xiii. non xvii. Multo vero minus ulteriores numeri. Si quadratus numerus quadratum metitur: in latere quoque eius: lateris mensura est. Sint .ii. quadrati numeri .iiii. et xvi. Metitur eos qui xvi sunt. quaternio. Quater enim .iiii. xvi. At qui in latere .iiii. duo sunt. In latere eorum qui xvi. sunt: iiii. sunt. Duo: metiuntur quaternionem. Bis enim bina: iiii. sunt. Ex hoc etiam illud apparet ex duobus quadratis numeris si in alterius latere mensura est: in ipso quoque quadrato numero alterius quadrati mensura erit. Si quadratus numerus quadratum si non metitur. nec in latere quidem alterius. mensura alterius est. Sint quadrati numeri .iiii. et viiii. quaternio novenarium numerum non metitur

Ergo nec duo quidem qui in latere quaternarii sunt: ternarium qui in latere novenarii numeri sunt metiuntur. Ex hoc etiam illud apparet ex duobus quadratis numeris sum alterius latere alterius lateris mensura non est: nec in alio quidem quadrati numeri. alterius quadrati mensuram esse. Si etiam tesseram metitur. in latere quoque alterius alterius lateris mensura est. Sint due tessere. viii. et. lxiiii. Eos qui lxxx iiii. sunt: viii. metiuntur; Siquidem octies viii. lxiiii. sunt. At qui si in latere eius tessere que .viii. habet. ii. sunt. in latere eius que lxiiii. habet. iiii sunt. Duo: quattuor mensura sunt. Igitur in latere lxiiii. quattuor sunt. Ex hoc etiam illud apparet si ex duabus tesseris in alterius latere alterius lateris mensura est: eius quoque tessere alia tessera mensura est. At qui si thesseram thessera non metietur: nec in latere quidem alterius lateris alterius mensura est. Sint due tessere. viii. et xxvii. Eos qui xxvii sunt: viii non metiuntur. Ergo cum in latere eius tessere que .viii. habet. duo sint in eius que xxvii. habet. iii. sunt: Duo: ternionem non metiuntur. Ex hoc etiam illud apparet quod si in latere tessere non est mensura: nec ea quidem tessera eam tesseram metitur. In omni numero qui mensuram in aliquo numero habet: ex eodem et mensure nomen adquirit qui mensuram facit. Sunt novem. Hos ternio metitur et est novenarii numeri tertia pars in tribus Sunt xvi. Hos quaternio metitur. et est quarta eorum. qui xvi. sunt. iiii. Idemque in ceteris omnibus numeris repperitur. Sequitur autem ut si numero membrum sit. In eo numero mensuram is habeat cui cum eo membro commune nomen sit ut novenarii numeri membrum in ternionem est. eumque iii. metiuntur.

os fateatur cur sim numeros memorasse modosque
tecta occupias equum perhibere cathedras
iam nullus inest nisi sup altius aris
ut rite in vetere cultum replicantem ab olle
e spatium admonuit iam claudere fatibus or sa
e supium nisi capiant fastidia coetus

tuetus astrigero pellat numerari a celo.
icatt ac reticens propriora adiuncta sorori.

Martiani Minei Felicis Capelle de arithmetica liber explicit :-

Cuius multiplicatio numerum gignit. Numerus vero est: unitatum collectio. Cuius species

sunt par atque impar. Par est cuius est medietas. Impar est cuius nulla est medietas propter abundantem unitatem. Paris autem numeri .iii. sunt species. Pariter par. Pariter impar. Impariter par. Pariter par est numerus qui et ipse et quelibet sua pars in dimidia usque ad unitates dividitur. Pariter impar est numerus qui et si in dimidia dividatur, tamen nulla eius pars eandem sectionem recipit. Impariter par est numerus qui et ipse et aliquę suę partes sed non omnes dimidiantur. Imparis vero numeri tres quoque species sunt. Impar primus et incompositus. Secundus et compositus. Tercius eorum medius. Primus et incompositus est quem solius unitatis multiplicatio gignit. Secundus et compositus est quem etiam numeri multiplicatio procreat. Medii vero cum ipse sunt secundi et compositi, tamen ad se invicem comparati primi et incompositi sunt, quoniam nullam communem mensuram habent preter unitatem. Numeri communicantes dicuntur quos alius numerus quam unitas metitur, nullusque eorum ad alium primus. Numeri ad invicem compositi dicuntur quos preter unitatem alius numerus eis communis numerat. Numerus duci in alium dicitur qui tociens eum multiplicat quociens in se est unitas. Adductus vero dicitur qui ex eorum multiplicatione concrescit. Numerus quadratus dicitur qui ex ductu numeri in se ipsum producitur, eumque duo numeri equales continent. Numerus cubicus dicitur qui ex ductu numeri bis in se ipsum producitur, a tribus numeris equalibus contentus. Numerus superficialis est qui a duobus numeris continetur. Numerus solidus est qui a tribus numeris continetur. Numerus perfectus est qui omnibus suis partibus quibus numeratur est equalis. Numeri proportionales sunt quorum primus in secundo tanquam tercius in quarto, aut in primo secundus tanquam in tercio quartus. Numeri superficiales sive solidi similes sunt quorum latera proportionalia

i a maiore detrahatur minor donec minus eo supersit, ac deinde de minore ipsum reliquum donec minus eo relinquatur. Itemque a reliquo primo reliquum secundum quousque eo minus supersit. Atque in huiuscemodi continua detractione nullus fuerit reliquus qui ante relictum numeret usque ad unitatem, eos duos numeros inequales contra se primos esse necesse est.

ropositis duobus numeris ad invicem compositis maximum numerum communem eos numerantem invenire. Unde etiam manifestum est quia omnis numerus duos numeros numerans numerat numerum maximum ambos numerantem.

ropositis tribus numeris ad invicem compositis maximum numerorum eos communiter numerantium invenire.

mnium duorum inequalium numerorum maioris est aut pars aut partes.

i fuerint quattuor numeri quorum primus tota pars secundi quota tercius quarti, erunt primus et tercius pariter accepti tota pars secundi et quarti pariter acceptorum quota primus secundi.

i fuerint quattuor numeri quorum primus totę partes secundi quotę tercius quarti, erunt primus et tercius pariter accepti totę partes secundi et quarti pariter acceptorum quotę primus secundi.

i fuerint duo numeri quorum unus alterius pars, detrahaturque ambobus ipsa pars, erit reliqua tota pars reliqui quota totius

i duobus numeris   tocius quorum alter alterius partes propositis partes ille subtrahuntur, erit reliqua reliqui eedem partes que totus tocius.

i fuerint .iiii. numeri quorum primus secundi quota pars tercius quarti, erunt permutatim quota primus tercii tota pars aut partes secundus quarti.

i fuerint quattuor numeri quorum primus partes secundi quotę tercius quarti, erunt permutatim quotę primus pars aut partes tercii quotę secundus quarti.

i a duobus numeris secundum suas proportiones duo numeri detrahantur, erit proportio reliqui ad reliquum tanquam proportio tocius ad totum.

i fuerint numeri quotlibet proportionales: erit quantus unus antecedens ad suum consequentem: tanti omnes antecedentes pariter accepti ad omnes consequentes pariter acceptos

i fuerint .iiii. numeri proportionales permutatim quoque proportionales erunt.

i fuerint quotlibet numeri aliique super eorum numerum. omnisque duo ex prioribus secundum proportionem omnium duorum ex posterioribus in proportionem qualitatis proportionales esse necesse est

i numeret unitas numerum aliquem quociens quilibet tertius quemlibet quartum: erit quoque permutatim ut quociens unitas numerat tertium: totiens secundus numeret quartum.

i quorumlibet duorum numerorum uterque ducatur in alterum: qui inde producuntur erunt equales.

i unus numerus in duos ducatur: quantus erit duorum inproductorum alter ad alterum quantus duorum multiplicatorum alter ad alterum.

i duo numeri unum multiplicent. erit proportio duorum inde productorum tanquam proportio duorum multiplicantium

i fuerint .iiii. numeri proportionales quod ex ductu primi in ultimum producetur equum erit ei quod ex ductu secundi in tertium. Si uero quod ex primo in ultimum equum est ei quod ex secundo in tertium sunt proportionales

umeri secundum quamlibet proportionem minimi numerant numeros qui sunt per proportionem suam minor minorem et maior maiorem equaliter.

i fuerint numeri secundum suam proportionem minimi ipsi ad inuicem erunt primi.

uotlibet numeri contra se primi: sunt secundum suam proportionem minimi.

i fuerint duo numeri contra se primi: si quis unum eorum numeret ad alterum: primus esse necessario comprobatur.

i fuerint duo numeri ad alium quemlibet primi: qui ex ductu unius eorum in alterum producetur. ad eundem alium erit primus.

i fuerint duo numeri contra se primi qui ex ductu alterutrius eorum in se ipsum producetur ad alterum erit primus.

i duobus numeris ad alios duos comparatis uterque ad utrumque fuerit primus qui ex duobus prioribus ad eum qui ex duobus posterioribus producetur erit primus

i fuerint duo numeri contra se primi. ducaturque uterque eorum in se ipsum: erunt inde producti contra se primi. tem si in utrumque horum productorum suum ducatur principium: erunt quoque inde producti contra se primi. eedemque infinite omnium in se ductorum extremitates

i fuerint duo numeri contra se primi. qui ex ambobus coaceruatur ad utrumque eorum erit primus. Si uero qui ex ambobus coaceruatur ad utrumque fuerit primus: duo quoque numeri ad inuicem erunt primi.

mnis numerus compositus ab aliquo primo numeratur

mnis numerus aut primus est aut a primo numeratur.

mnis numerus primus ad omnem quem non numerat est primus.

i numerus ex duobus numeris productus ab aliquo primo numeretur: necesse est eundem primum alterutrum duorum illorum numerorum numerare

umeros secundum proportionem numerorum assignatorum minimos inuenire.

atis duobus numeris numerum minimum ab eis numeratum inuenire.

i plures numeri unum numerum numerent necesse est minimum quem numerant eundem numerum numerare.

ropositis tribus numeris minimum numerorum ab eis numeratorum inuenire.

i numerus aliquis alium numerum numeret erit in numerato pars a numerante denominata.

i numerus aliquis partem quotamcumque habeat: numerat eum numerus ad illam partem dictus.

ropositis partibus quotiscumque libet numerum minimum eas continentium inuenire

i numerorum quotlibet continue proportionalitatis duo extremi contra se primi fuerint eos omīs suam ꝓportionem minimos ēē necesse est.

umeros quotlibet continue ꝓportionalitatis secđm ꝓportionem datam minimos inuenire. Vnde manifestum erit quia si fuerint tres numeri continue ꝓportionalitatis secđm eam minimi: duo extremi erīt quadratum. Quod si fuerint tres erunt extremi cubiq;

i numeri quotlibet continue ꝓportionalitatis secđm suam ꝓportionem fuerint minimi: duos eorū extraneos contra se primos ēē necessario comprobatur.

i multitudinem ꝓportionum assignatarum in minimis numeris secđm ipsas ꝓportiones continuatim ꝓportionalib; inuenire.

inium duorum numerorum compositorum ē ꝓportio ex laterum suoꝝ ꝑducta proportionibus.

i numerorum quotlibet continue ꝓportionalitatis primus secđm non numeret: nullus eorum numerabit ultimum

i numerorum continue ꝓportionalitatis primus ultimum numeret: idem ipse etiā secđm numerabit

i inter duos numeros numeri quotlibet continua ꝓportionalitate ceciderint: totidem cadere necesse ē. inter om̄s duos numeros eadem ꝓportione relatiuos.

i inter duos numeros contra se ṗmos numeri quotlibet continua ꝓportionalitate ceciderint: int̄ utrumq; eorum & unitatē continua ꝓportionalitate totidem cadere necesse est.

i int̄ utrumq; eorum & unitatē quotlibet numeri continua ꝓportionalitate ceciderint: ambob; numeris totidem continua ꝓportionalitate inter ēē necesse est.

i fuerint ambo quadrati: erit ꝓportio unius numeri ad alterum sui lateris ad latus illius ꝓportio duplicata. Si uº ambo cubici fuerint: erit ꝓportio alterius ad alteram tanquam sui lateris ad latus alterius ꝓportio triplicata

i numerorum continue ꝓportionalitatis qui in se ipsum ducatur qui inde ꝑducentur sub ꝓportionalitate continua ēē. Q đ si item in ipsos ꝑductos principia sua ducantur: inde quoq; ꝑductos continue ꝓportionalitatis esse necesse ē. Idemq; in om̄ib; hoc modo ꝑductis extremitatib;

i quis numerus quadratus alium quadratum numeret: latus quoq; suum latus illius numerare ꝓbatur. omne uº latus sui latus illius numeret: quadratus quadratum numerat.

i numerus cubicus alium cubicum numeret: latus quoq; suum latus alt̄ius eiusdem numerare conueniet. Si uero latus suum latus illius numeret: cubus cubum numerabit.

i numerus quadratus quendā alium quadratum non numeret: nec latus suum latus illius numerabit. Si uº latus suum latus illius non numeret: quadratus is quadratum illum non numerare ex necessitate conuincitur

i duo numeri sup̄ficiales fuerint similes: necesse ē tercium numerum secđm ꝓportionalitatem continuam eis int̄esse. Eritq; ꝓportio unius numeri ad alt̄m sibi similem uelut unius lateris sui ad latus alt̄ius se respiciens ꝓportio duplicata.

i secđm continuam ꝓportionalitatem tercius numerus duob; numeris int̄sit: illi duo numeri sup̄ficiales sunt & similes.

i fuerint duo numeri solidi similes: necesse ē eis duos numeros secđm continuā ꝓportionalitatem interēē. Eritq; ꝓportio unius solidi ad alt̄m sibi similem. Velut cuiuslibet sui lateris ad latus alterius se ꝓportionaliter respiciens ꝓportio triplicata.

i eis secđm continuam ꝓportionalitatem duo numeri interiacent: quilibet duo numeri solidi sunt atq; similes.

i trium numerorum continue ꝓportionalium fuerit ṗmus quadratus: tercium quoq; quadratum ēē.

i quatuor numeroꝝ continue ꝓportionalium fuerit primus cubus: quartum quoq; cubicum ēē necesse est.

i duorum numerorum quorum pportio
sicut quadrati ad quadratum fuerit unus
quadratus: altm quoq; quadratu ee.
i duorum numerorum quorum pportio
sicut cubici ad cubicum alterut cubicus
fuerit altm quoq; cubicum ee.
umerorum supficialium similium e pro-
portio sicut pportio quadrati ad quadratu.
umerum solidorum simliu e p
pportio sicut alicuius cubi ad aliquem
cubum.

i fuerint duo numeri supfi-
ciales similes qui ex ductu alte-
rius in alterum pducetur
numerum qdratu ee necee e.
i ex ductu altius in altm tetra-
gonus pducatur: duo quilibet numeri
sunt supficiales. similes. Ex his itaq; patens
e. quia si tetragonus in tetragonum duca-
tur: qui ex eis pducetur ee tetragonum.
Si u ex ductu tetragoni in numeru aliqué
tetragonus pducatur illum numerum
aliquem ee tetragonem. Item q; si ex ductu
tetragoni in numerum aliquem non tetra-
gonus pducatur: eum numerum aliquem
non tetragonum ee. Si u tetragonus in nu-
merum non tetragonum ducatur: qui in-
de pducetur non tetragonum ee necesse est.
i numerus cubicus in se ipsum [illegible]
ducatur: qui inde pducetur erit cubicus
i cubus in alium cubum ducatur: qui in-
de pducetur erit cubus
i numerus cubicus in numerum alium
ducatur: fuerit q; pductus cubicus: in qué
ductus numerum cubicu ee.
i ex ductu cuiusdam numeri in se ipsu
cubus pducatur: eum ee cubicu necessario
comprobatur
i numerus compositus in numerum
quemlibet ducatur: qui inde pducetur
erit solidus.
i fuerint numeri ab unitate continue
pportionales: tercius ab unitate erit qua-
dratus. Ac deinceps uno semp intermisso
Quart u ab unitate cubicus e. Ac deinceps
duob; semp intermissis. Item q; septimus ab
unitate e cubicus quadratus. Ac deinceps
quinq; semp intermissis quadratus cubicus
continuo subsequitur
numeris quotlibet ab unitate continua
pportionalitate dispositis unitatem subse-
quens quadratus fuerit. ceteri quoq; omnes
erunt quadrati. Si u qui unitatem subsequi-
tur cubicus ceteri quoq; oms erunt cubici
numeris quotlibet
ab unitate continua pportionalitate dispositis
unitatem sequens non quadratus fuerit: n
erit aliorum quisquam quadratus exceptis
ab unitate tcio. et his qui deinceps unius semp
intermissione repiuntur tetragonis. Si u scds
ab unitate non fuerit cubicus: nullus cete-
rorum erit cubicus. Exceptis ab unitate quar-
to. atq; his qui deinceps duorum semp inter-
missione formantur cubicis
i numeris quotlibet ab unitate continua
pportionalitate dispositis aliquis numerus
primus ultimum numerat: eum quoq; qui
unitatem subsequit numerare necesse e
numeris ab unitate continue pportionali-
b; minor maiorem numerat scdm aliquem
numerum in illa pportionalitate dispositu
uotlibet numeris ab unitate
continua pportionalitate dispositis si fuerit
qui unitatem subsequit numerus primus
maximum eorum nisi de numeris in alia pro-
portionalitate dispositis non numerabit
i ppositus fuerit numerus
minim quem numerent numeri prim assig-
nati: non numerabit eum alius numerus p
mus preter illos assignatos
i tres numeri continue pportionales scdm
suam pportionem fuerint minimi: necesse est
ex quibus libet duob; eorum tum coacervatu
ad reliquum ee primum.
i fuerint duo numeri contra se prim. qit
est unus quilibet eorum ad altm tam ee
scdm ad tcium quamquá impossibile e.
i quotlibet numerorum continue
pportionalium duo extremi contra se fuint
primi: quantus e primus ad scdm: tantu
ee ultimum ad aliquem alium impossibile e.
ropositis duob; numeris: an sit

tercius eis continue proportionalis perscrutari

atis tribus numeris continue proporti onalibus. an sit aliquis quartus eis continue pro portionalis inquirere.

atis quibuslibet numeris primis definite quantitatis aliquem primum ab eis diversum esse necesse est.

i coacervantur quotlibet numeri pares: totus quoque ex eis coacervatus erit par.

i numeri impares numero pares coacerventur totus quoque ex eis coacervatus erit par.

i numeri impares numero impares coacerventur: totum quoque coacervatum imparem esse

i a numero pari numerus par detrahatur: reliquum quoque parem esse.

i a numero impari numerus impar detrahatur. qui reliquus erit parem esse necesse est.

i a numero impari numerum parem subtrahas: qui relinquitur impar est.

i de numero pari imparem tollas: qui relinquitur impar est

i numerus impar in numerum parem ducatur: qui inde producetur erit par.

i in imparem ducatur impar: qui producitur impar est

i numerus impar numerum parem numeret: numero pari eum numerat

i impar imparem numeret: impariter eum numerat

i numerus impar numerum parem metiatur: eum eusdem quoque dimidium metiri necesse est.

i numerus impar ad alium aliquem fuerit primus: idem ad eiusdem alicuius duplum erit primus.

umeri a duobus dupli sunt pariter pares tantum.

umerus cuius medietas impar: est pariter impar.

umerus a duobus non duplus: cuius medietas non impar est pariter par impariter

i de secundo atque ultimo numerorum continue proportionalium equale primi demantur: quantum reliquum secundi ad primum tantum esse reliquum ultimi ad coacervatum ex cunctis precedentibus necesse est.

um coapti fuerint numeri ab unitate dupli velut duo et IIII. et VIII. et deinceps: omnes

illi numeri. unitasque una cum eis si ex sua coacervatione fecerint numerum primum Qui ex ducto totius coacervati in ultimum numerorum dispositorum producitur numerus perfectus esse probatur.

MNIUM QUIDEM PERCEPTIO SENSUUM ita sponte ac naturaliter quibusdam uiuentibus adest. ut sine his animal non possit intelligi. Sed non eque eorundem cognitio ac firma perceptio animi inuestigatione colligitur. Inlaboratum est enim quod sensum percipiendis sensibilibus rebus adhibemus. Que uero sit ipsorum sensuum secundum quos agimus natura que rerum sensibilium proprietas. id non obuium neque cuilibet explicabile esse potest; potest. nisi quem conueniens inuestigatio ueritatis contemplatione direxerit. Adest enim cunctis mortalibus uisus. Qui utrum uenientibus ad uisum figuris an ad sensibilia radiis emissis efficiatur. Inter doctos quidem dubile est uulgum uero ipsa quoque dubitatio preterit. Rursus cum quis triangulum respicit uel quadratum. facile id quod oculis intuetur agnoscit. Sed quenam quadrati uel trianguli sit natura a mathematico necesse est petat. Idem quoque de ceteris sensibilibus dici potest. maximeque de arbitrio aurium. Quarum uis ita sonos captat ut non modo de hoc iudicium capiat differentiasque agnoscat. uerum etiam delectetur sepius si dulces coaptatique modi sint. angatur uero si dissipati atque incoherentes feriant sensum. Unde fit ut cum sint quattuor matheseos discipline. cetere quidem in inuestigatione ueritatis laborent. musica uero non modo speculationi uerum etiam moralitati coniuncta sit. Nichil est enim tam proprium humanitati quam remitti dulcibus modis astringi contrariis. Idque non modo sese in singulis uel studiis uel etatibus tenet uerum per cuncta diffunditur studia. et infantes ac iuuenes nec non etiam senes ita naturaliter affectu quodam spontaneo musicis adiunguntur. ut nulla omnino sit etas que a cantilene dulcis delectatione seiuncta sit. Hinc etiam internosci potest quod non frustra a platone dictum sit. mundi animam musica conuenientia fuisse coniunctam. Cum enim eo quod in nobis est iunctum conuenienterque coaptatum illud excipimus quod in sonis apte conuenienterque coniunctum est. eoque delectamur. nos quoque ipsos eadem similitudine compactos esse cognoscimus. Amica est enim similitudo dissimilitudo odiosa atque contraria. Hinc etiam morum quoque maxime permutationes fiunt. Lasciuus quippe animus uel ipse lasciuioribus delectatur modis. uel sepe eosdem audiens emollitur ac frangitur. Rursus asperior mens uel incitatioribus gaudet. uel incitatioribus asperatur. Hinc est quod modi etiam musici gentium uocabulo designati sunt ut lidius modus et phrigius. Quo enim quasi unaqueque gens gaudeat. eodem modus ipse uocabulo nuncupatur. Gaudet uero gens modis morum similitudine. neque enim fieri potest ut mollia duris dura mollioribus annectantur aut gaudeant. sed amorem delectationemque ut dictum est similitudo conciliat. Unde plato etiam maxime cauendum existimat ne debent morata musica aliquid permutetur. Negat enim esse ullam tantam morum in re publica labem quam paulatim de pudenti ac modesta

musica inuetuere. Statim enim ꝑdem quoq; au
dientium animos pati paulatimq; discedere
nullumq; honesti ac recti retinere uestigium
siuel plasciuiores modos inuerecundum ali
quid uel ꝑ asperiores. ferox atq; inmane men
tibus illabatur. Nulla enim magis ad ani
mum disciplinis uia quam aurib; patet. Cu
ergo ꝑ eas rythmi modiq; ad animum usq;
descenderint. dubitari non potest quin equo
modo mentem atq; ipsa sunt afficiant atq;
conforment. Id uero etiam intelligi ingen
tib; potest. Namq; asperiores sunt getaru
durioub; delectantur modis. Que ū man
suete mediocrib; quamquā id hoc tempore
pene nullum ē. Quod ū lasciuum ac mol
le ē. genus humanum id totum scenicis
ac theatralib; modis tenetur. Fuit ū pu
dens ac modesta musica dum simplicioub;
organis ageretur. Ubi ū uarie ꝑmixteq;
tracta est: amisit grauitatis atq; uirtutis
modum. & pene inturpitudinem ꝑlapsa
minimum antiquam speciem seruat. Un
de plato precipit minime oportere pue
ros ad omīs modos erudiri. sed potius ad
ualentes ac simplices. Atq; hic maxime re
tinendum ē illud quod si aliquo modo ꝑ
paruissimas mutationes hinc aliquid ꝑmu
tatetur recens quidem minime sentiri.
Post ū magnam facere differentiam & per
aures ad animum usq; delabi. Ideirco mag
nam ē custodiam rei publice plato arbitra
tur. musicam optime moratam pudenteq;
coniunctam ita ut sit modesta ac simplex
& mascula nec effeminata nec fera nec uaria
Quod lacedemonii maxima ope seruauere
dum apud eos thaletas cretensis gortinus
magno pretio adscitus pueros disciplina
musice artis imbueret. Fuit enim id anti
quis inmorem diuq; ꝑmansit. Q̄m ū eis
timotheus milesius sup eas quas ante reppe
rerat unum addidit neruum ac multi
pliorem musicam fecit. exigere delaconica
consultumq; de eo factum ē. Quod q̄m in
signe. ē. spartiatarum lingua. e. littera
in. ṗ. uetereterium ipsum de eo consultū
hisdem uerbis grecis apposui. Epl'a spar
tiatarum de timotheo milesio.

ΕΠΕΥΛΗ. ΤΥΜΟΘΗΟΡ. Ο. ΜΙΛΗCΙΟΡ.
ΠΑΡΑΘΗΜΟΜΕΝΟΡ. ΕΙΡ. ΤΗΝ. ΕΜΗΘΗΓΑΝ.
ΠΟΛΗΝ. ΤΗΝ. ΠΑΛΑΙΑΝ. ΜΟΛΗ. ΑΤΙΜΑC.
ΑΝ. ΚΑΙ. ΤΗΝ. ΔΙΑ. ΤΟΝ. ΕΠΤΑ. ΧΟΡΔΟΝ.
ΚΙΘΑΡΥΖΙΝ. ΑΝΟC. ΤΡΗΦΟΜΗΝΟC. ΗΠΕΙ.
ΠΟΛΙΦΟΝΙΑΝ. ΕΙΖΑΓΩ. ΕΛΙΜΗΝΑΤΩ. ΤΑΡ.
ΑΚΟΑΡC. ΤΩΝ. ΝΕΩΝ. ΔΙΑ. ΤΗΡ. ΠΟΛΥΧΟ
ΡΔΙΑΡ. ΚΑΙ. ΤΑΡ. ΚΕΝΟΤΑΤΗΝ. ΜΕΛΟC.
ΕΓΗΝΕCΗΝ. ΚΑΙ. ΝΟΙΚΙΛΗΝ. ΑΝΤΙ. ΑΠΛΗΝ.
ΚΑΙ. ΑΙΤΑΝ ΜΗΝΑC. ΑΜΦΥΕΝΗΤΑΙ. ΤΑΝ.
ΜΟΛΗ. ΕΠΙ. ΧΡΑΜΑΤΟC. ΓΗΝΟC. ΚΑΑCΕΗC
ΔΕ. Ο. ΕCΤΙΝ. ΑΝΑΛΟΤΗΡΟΝ. ΔΙΑCΤΩ
ΛΗΝ. ΑΝΤΙ. ΕΝΑΡΜΟΝΙΩ. ΠΟΙΕΙCΑC. ΑΝ
ΤΙCΘΡΟΦΗΝ. ΑΜΟΙΡΗΝ; ΠΑΡΑΚΑΙΗΙC. ΑΝ.
ΚΑΙ. ΕΙC. ΤΟΝ. ΑΓΩΝΑ. ΤΗ. ΕΛΕΥCΙΗΙΡ.
ΜΕΤΡΟC. ΤΗΤΡΟC. ΤΗΝ. ΑΙCΧΥΝΗΝ. ΑΠΕΚΛΑ
ΙΥCΗ. ΤΩ. ΜΥΤΩ. ΔΙΑCΠΟΡΑ. ΤΑΡ. CΗΜΕ
ΛΗ. ΩΔΙΕΙ. ΟΥΚΙ. ΗΝΔΗΚΑ. ΝΕΟC. ΔΙΔΑ
ΚΙ. ΕΔΕΛΑΖΕΝ. ΠΕΡΙ. ΤΟΥΤΩΝ. ΒΑCΙΛΗΙC.
ΚΑΙ. ΡΕCΤΟΡΕΡ. ΕΜΗΝΦΟΝΤΩ. ΤΟΝ. ΤΙΜΟΘΗ
ΟΝ; ΠΡΟCΕΤΗΚΗΝ. ΑΝ. ΚΑΙ. ΤΗΝ. ΗΝΔΗΚΑ
ΤΗΝ. ΧΟΡΔΗΝ. ΕΚΤΕΝΑΡ. ΓΑΡ. ΤΑΡ. ΠΕΡΙC
CΑC. ΥΡΠΟΛΙΠΟΜΕΝΟΡ. ΤΑC. ΗΠΤΑ. ΧΟΡΔΟΝ.
ΚΥΘΑΡΑ. ΤΟΙΤΟ. ΟΡ. ΜΟΝΟΡ. ΠΟΛΙΤΙΡ. ΒΑ
ΡΙΡ. ΟΡΟΝ. ΕΦΟΒΗΤΗ. ΙΡ. ΤΗΝ. CΠΑΡΤΗΝ. ΕΠΙ
ΦΕΡΗΝ. ΤΙΠΟΤΗ. ΤΑCΙΝΦΕΡΟΝΤΑ ΤΩΝ ΤΙCΙΟΝ.
ΕΚΤΗΝΟΡ. ΜΕΠΟΤΗ. ΤΟΡΙΒΙCΙ. ΚΛΕΑΡ. ΤΟΝ.
ΑΓΟΝΤΩΝ.

Exemplar epistole.

Q̄m timotheus milesius adueniens nr̄am
ciuitatem antiquam ꝑuinciam. spernens
autem & ꝑpter septem cordarum cytharam
subuertit. modulationem multarum uocū
inducens: demolliuit auditus iuuenum
ꝑ multas cordas. Etenim nouam modulati
onem genuit. & uariam ꝑ simpla & ordina
ta circumuenit inchromaticum genus
constituens quod est mollius diuisionem.
ꝑ enarmonico faciens conuersionem mu
tuam. Uocatus autem & inagonem ele
usine matris dm̄ turpitudinem diuulga
uit. Fabulosa enim dispsione semele par
tus non undecies nouus doctrina edocuit.
De talib; reges & rhetores accusabant ti
motheum. Addidit autem & undecimā
cordam. Extendit enī supfluas relicta
septem cordarum cythara. Hoc ut singu
lare ciuib; graue uidens: timuit in spartā

indicaret aliquid inconuenientium uicti
marum uel exterminatum ne forte pertur-
baret gloriam certantium.

Quod consultum id scilicet continet.

Iccirco timotheo milesio spartiatas
succensuisse quod multipliciorem musicam red-
dens puerorum animis quos acceperat erudi-
endos officeret. et uirtutis modestia prepe-
diret. et quod armoniam quam modestam
susceperat ingenuis chromaticum quod
mollius est inuertisset. Tanta igitur apud
eos fuit musice diligentia ut eam animos
quoq; obtinere arbitrarentur. Vulgatum
quippe est. quam sepe iracundias cantilena
represserit quam multa uel in corporum uel
in animorum affectionibus miranda perfece-
rit. Cui enim est illud ignotum quod pytha
goras ebrium adolescentem tauromintanum
sub phrygii modi sono incitatum spondeo
succinente reddiderit mitiorem et sui com-
potem? Nam cum scortum in riualis domo
esset clausum atq; ille furens domum uellet
amburere. cumq; pythagoras stellarum
ut ei mos nocturnus inspiceret. ubi intel
lexit sono phrygii modi incitatum multis
amicorum monitionib; a facinore noluisse
noluisse desistere. mutari modum precepit
atq; ita furentis animum adolescentis ad
statum mentis pacatissime temperauit. Quod
scilicet marcus tullius commemorat in eo
libro. quem de consiliis composuit. Aliter
quidem sed hoc modo. Sed ut aliqua simi-
litudine adductus maximis minima con-
feram. ut cum uinolenti adolescentes tibia
rum etiam cantu ut fit instincti mulieris
pudice fores frangerent. admonuisse tibicinam
ut spondeum caneret pythagoras dicitur
Quod cum illa fecisset. tarditate modorum
et grauitate canentis illorum furentem pe-
tulantiam consedisse. Sed ut similia bre-
uiter exempla conquiram. terpander atq;
arion methymneus. lesbios atq; iones gra
uissimis morbis cantus eripuere presidio. Is-
menias uero thebanus boetiorum pluribus
quos sciatici doloris tormenta uexabant
modis fertur cunctas abstersisse molestias
Sed empedocles cum eius hospitem quidam
gladio furibundus inuaderet quod eius
ille patrem accusatione dampnasset. infle
xisse modum dicitur canendi. Itaq; adoles
centis iracundiam temperasse. In tantum uero
prisce phylosophye studiis uis musice ar-
tis innotuit ut pythagorici cum diurnas
in somno resoluerent curas quibusdam
cantilenis uterentur ut eis lenis et quietus
sopor irreperet. Itaq; experrecti. aliis quibus-
dam modis stuporem somni confusionemq;
purgabant. Id nimirum scientes quod tota
nostre anime corporisq; compago. musica co-
aptatione coniuncta sit. Nam ut sese cor-
poris affectus habet. ita etiam pulsus cordis
motibus incitantur. Quod scilicet democri-
tus hippocrati medico tradidisse fertur.
cum eum quasi ut insanum cuncti de
mocriti ciuib; id opinantib; in custodia
medendi causa uiseret. Sed quorsum ista?
Quia non potest dubitari quin nostre anime
et corporis status eisdem quodam modo propor-
tionib; uideatur esse. compositus quib; armo
nicas modulationes posterior disputatio
coniungi copularіq; monstrabit. Idem est
enim quod infantes quoq; cantilena dulcis
oblectat. aliquid uero asperum atq; immite
ab audiendi uoluptate suspendit. Nimirum
id etiam omnis etas patitur omnisq; sexus.
Que licet suis actib; distributa sint. una tamen
musice delectatione coniuncta sunt. Quid enim
fit cum in fletib; luctus ipsos modulantur do
lentes? quod maxime muliebre est. ut cum cantico
quodam dulcior fiat causa deflendi. Id uero
etiam fuit antiquis in morem ut cantus tibie
luctib; preiret. Testis est pampinius statius hoc
uersu. Cornu graue mugit adunco. Tibia cui
teneros suetum producere manes. Et qui suauiter
canere non potest. sibi tamen aliquid canit.
Non quod eum aliqua uoluptate afficiat id quod
canit. sed quod quandam insitam dulcedinem
ex animo proferentes quoquomodo proferant delec-
tantur. Nonne illud etiam manifestum est in bel-
lum pugnantium animos tubarum carmine
accendi? Quod si ueri simile est ab animi pacato
statu quemquam ad furorem atq; iracundiam
posse proferri. non est dubium quod conturbate
mentis iracundiam uel nimiam cupiditatem

modestior modus possit astringere. Quid quod cum aliquis cantilenam libentius auribus atque animo capit, ad illud etiam non sponte convertitur, ut motum quoque similem auditae cantilenae corpus effingat. Et quod omnino aliquod melos auditum sibi memor animus ipse decerpat. Ut ex his omnibus perspicue nec dubitanter appareat ita nobis musicam naturaliter esse coniunctam, ut ea ne si velimus quidem carere possimus. Quocirca intendenda vis mentis est, ut id quod naturae est insitum scientia quoque possit comprehensum teneri. Sicut enim in visu quoque non sufficit eruditis colores formasque conspicere, nisi etiam quae sit horum proprietas investigaverint, sic non sufficit cantilenis musicis delectari, nisi etiam qualiter inter se coniunctae sint vocum proportione discatur.

Tres esse musicas, in quo de vi musicae narratur.

Principio igitur de musica disserenti illud interim dicendum videtur, quot musicae genera ab eius studiosis comprehensa esse noverimus. Sunt autem tria. Et prima quidem mundana est. Secunda vero humana. Tercia quae in quibusdam constituta est instrumentis, ut in cythara vel tibiis ceterisque quae cantilenae famulantur. Et primum ea quae est mundana in his maxime perspicienda est quae in ipso celo vel compage elementorum vel temporum varietate visuntur. Qui enim fieri potest ut tam velox celi machina tactio silentique cursu moveatur? Et si ad nostras aures sonus ille non pervenit, quod multis fieri de causis necesse est, non poterit tamen motus tam velocissimus ita magnorum corporum nullos omnino sonos ciere, cum presertim tanta sint stellarum cursus coaptatione coniuncti, ut nichil eque compaginatum, nichil ita commixtum possit intelligi. Namque alii excelsiores, alii inferiores feruntur, atque ita omnes aequali incitatione volvuntur, ut per dispares inequalitates ratus cursuum ordo ducatur. Unde non potest ab hac celesti vertigine ratus ordo modulationis absistere. Iam vero quattuor elementorum diversitates contrariasque potentias nisi quaedam armonia coniungeret, qui fieri posset ut in unum corpus ac machinam convenirent? Sed haec omnis diversitas ita et temporum varietatem parit et fructuum, ut tamen unum anni corpus efficiat. Unde si quid horum quae tantam varietatem ministrant animo et cogitatione decerpas, cuncta pereant, neque, ut ita dicam, quicquam consonum servent. Et ut in gravibus cordis is vocis est modus, ut non ad taciturnitatem gravitas usque descendat, atque in acutis ille custoditur acuminis modus, ne nervi nimium tensi vocis tenuitate rumpantur, sed totum sibi sit consentaneum atque conveniens, ita etiam in mundi musica pervidemus nichil ita esse nimium posse, ut alterum propria nimietate dissolvat. Verum quicquid illud est, aut suos affert fructus, aut aliis auxiliatur ut afferant. Nam quod constringit hiemps, ver laxat, torret estas, maturat autumnus. Temporaque vicissim vel ipsa suos afferunt fructus, vel aliis ut afferant subministrant. De quibus posterius studiosius disputandum est. Humanam vero musicam quisquis in sese ipsum descendit intelligit. Quid est enim quod illam incorpoream rationis vivacitatem corpori misceat, nisi quaedam coaptatio et veluti gravium leviumque vocum quasi unam consonantiam efficiens temperatio? Quid est autem aliud quod ipsius inter se partes animae coniungat, quae, ut Aristoteli placet, ex rationabili inrationabilique coniuncta est? Quid vero quod corporis elementa permiscet aut partes sibimet rata coaptatione contineat? Sed de hac quoque posterius dicam. Tercia est musica quae in quibusdam consistere dicitur instrumentis. Haec vero administratur aut intentione, ut nervis, aut spiritu, ut tibiis vel his quae ad aquas moventur, aut percussione quadam, ut in his quae concava quaedam aerea feriuntur, atque inde diversi efficiuntur soni. De hac igitur instrumentorum musica primo hoc opere disputandum videtur. Sed proemii satis est. Nunc de ipsis musicae elementis est disserendum. De vocibus ac de musicae elementis.

CONSONANTIA QUE OMNEM MUSICE MODULATIONEM regit, preter sonum fieri non potest. Sonus vero preter quendam pulsum percussionemque non redditur. Pulsus vero atque percussio nullomodo esse potest, nisi precesserit motus. Si enim sint cuncta immobilia non poterit alterum alteri concurrere, ut alterum impellatur ab altero. Sed cunctis stantibus motuque carentibus nullum fieri necesse est sonum. Idcirco definitur sonus percussio aeris indissoluta usque ad auditum. Motuum vero alii sunt velociores, alii tardiores. Eorumdemque motuum alii rariores sunt, alii spissiores. Nam si quis in continuum motum respiciat, ibi aut velocitatem aut tarditatem necesse est comprehendat. Sin vero quis moveat manum, aut frequenti eam motu movebit aut raro. Et si tardus quidem fuerit ac rarior motus, graves necesse est sonos effici ipsa tarditate et raritate pellendi. Sin vero sint motus celeres ac spissi, acutos necesse est reddi sonos. Idcirco enim idem nervus si intendatur amplius, acutum sonat, si remittatur, grave. Quando enim tensior est, velociorem pulsum reddit celeriusque revertitur et frequentius ac spissius aerem ferit. Qui vero laxior est, solutos ac tardos pulsus effert rarosque imbecillitate feriendi, nec diutius tremit. Neque enim quotiens corda pellitur, unus edi tantum putandus est sonus, aut unam in his esse percussionem, sed totiens aer feritur, quotiens eum corda tremebunda percusserit. Sed quoniam iuncte sunt velocitates sonorum, nulla intercapedo sentitur auribus. Et unus sonus sensum pellit vel gravis vel acutus, quamvis uterque ex pluribus constet, gravis quidem ex tardioribus et rarioribus, acutus vero ex celeribus ac spissis. Velut si conum quem turbinem vocant quis diligenter extornet, eique unam virgulam coloris rubri vel alterius ducat, et eum qua potest celeritate convertat, tunc totus conus rubro colore videtur infectus esse. Non quod totus ita sit, sed quod partes puras rubre virge velocitas comprehendat et apparere non sinat. Sed de his posterius. Igitur quoniam acute voces spissioribus et velocioribus motibus incitantur, graves vero tardioribus ac raris, liquet additione quadam motuum ex gravitate acumen intendi, detractione vero motuum laxari ex acumine gravitatem. Ex pluribus enim motibus acumen quam gravitas constat. In quibus autem pluralitas differentiam facit, ea necesse est in quadam numerositate consistere. Omnis vero paucitas ad pluralitatem ita sese habet ut numerus ad numerum comparatus. Eorum vero que secundum numerum conferuntur, partim sibi sunt aequalia, partim inequalia. Quo circa soni quoque partim sunt equales, partim vero sunt inequalitate distantes. Sed in his vocibus que nulla inequalitate discordant, nulla omnino consonantia est. Est enim consonantia dissimilium inter se vocum in unum redacta concordia.

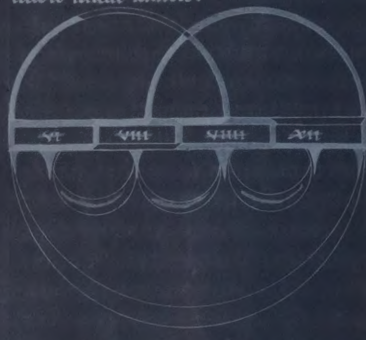
IIII. De speciebus inaequalitatis.

Que vero sunt inequalia, quinque inter se modis inequalitatis momenta custodiunt. Aut enim alterum ab altero multiplicitate transcenditur, aut singulis partibus, aut pluribus, aut multiplicitate et parte, aut multiplicitate et partibus. Et primum quidem inequalitatis genus multiplex appellatur. Est vero multiplex ubi maior numerus minorem numerum habet in se totum vel bis vel ter vel quater ac deinceps, nihilque deest, nihil exuberat. Appellaturque vel duplum vel triplum vel quadruplum atque ad hunc ordinem in infinita progreditur. Secundum vero inequalitatis genus est quod appellatur superparticulare, id est cum maior numerus minorem numerum habet in se totum et unam eius aliquam partem, eamque vel dimidiam ut tres duorum, et vocatur sesqualtera proportio, vel tertiam ut quatuor ad tres, et vocatur sesquitertia. Atque ad hunc modum etiam in posterioribus numeris pars aliqua a maioribus supra minores numeros continetur. Tertium vero genus inequalitatis est quotiens maior numerus totum intra se minorem continet, vocabiturque proportio superbipartiens, ut sunt quinque ad tres

herebat. sed mutatos malleos comitabatur. Ubi id igitur animaduertit malleorum pondus examinat. & cum quinq; essent forte mallei: dupli reperti sunt pondere qui sibi secundum diapason. consonantiam respondebant. eundem etiam qui duplus esset alio sesquitertium alterius comprehendit. ad quem scilicet diatessaron sonabat. Ad alium uero quendam qui eidem diapente consonantia iungebatur eundem superiorus duplum repperit esse sesquialterum. Duo uero hi ad quos superior duplex sesquitertius & sesquialter esse probatus est ad se inuicem sesqui octauam proportionem perpensi sunt custodire. Quintus uero est reiectus qui cunctis erat inconsonans. Cum igitur ante pythagoram consonantie musice partim diapason. partim diapente. partim diatessaron. que est consonantia minima uocarentur. Primus pythagoras hoc modo repperit qua proportione sibimet hec sonorum concordia iungeretur. Et ut sit clarius quod dictum est. sint uerbi gratia malleorum quatuor pondera que subter scriptis numeris contineantur. xii. viiii. viii. vi. Hi igitur mallei qui. xii. & vi. ponderibus uergebant. diapason in duplo continentiam personabant. Malleus uero. xii. ponderum ad malleum. viiii. Et malleus viii. ponderum. ad malleum. vi. ponderum secundum epitritam proportionem diatessaron. consonantia iungebatur. viiii. uero ponderum ad. vi. & xii. ad. viii. diapente consonantiam permiscebat. viiii. uero ad. viii. in sesquioctaua proportione resonabat tonum. .xi. Quibus modis uarie a pythagora proportiones consonantiarum

[H]inc igitur domum reuersus perpensae sint.

[Diu]sus uaria examinatione perpendit an in his proportionibus ratio simphoniarum tota consisteret. Nunc quidem aequa pondera neruis aptans. eorumq; consonantias aure diiudicans. Nunc uero in longitudine calamorum duplicitatem. medietatemq; restituens. ceterasq; proportiones aptans integerrimam fidem diuersa experientia capiebat. Sepe etiam pro mensurarum modo cyathos aequorum ponderum acetabulis immittens sepe ipsa quoq; acetabula diuersis formata ponderibus uirgalis aerea ferrea ue percutiens. nichil sese diuersum inuenisse letatus est. Hinc etiam ductus longitudinem crassitudinemq; cordarum ut examinaret aggressus est. Itaq; inuenit regulam de qua posterius loquemur. que ex re uocabulum sumpsit. Non quod regula sit lignea per quam magnitudines cordarum sonumq; metiatur. sed quod regula quedam sit huiusmodi inspectio fixa firmaq; ut nullum inquirentem dubio fallat iudicio.



De diuisione uocum earumq; explanatione.

[S]ed de his hactenus. nunc uocum differentias colligamus. Omnis uox aut ϹΥΝΗΧΗϹ. estq; continua. aut ΔΙΑϹΤΗΜΑΤΙΚΗ. que dicitur cum interuallo suspensa. Et continua quidem est qua loquentes uel prosam orationem legentes uerba percurrimus. festinat enim tunc uox non herere in acutis & grauibus sonis. sed quam uelocissime uerba percurrere. Expediendisq; sensibus exprimendisq; sermonibus continue uocis impetus operatur. ΔΙΑϹΤΗΜΑΤΙΚΗ. autem est. ea quam canendo suspendimus. In qua non potius sermonibus sed modulis inseruimus. Estq; uox ipsa tardior & permodulandas uarietates quoddam faciens interuallum non taciturnitatis sed suspense ac tarde potius cantilene. His ut albinus autumat. additur tertia differentia que medias uoces possit includere. cum scilicet heroum poemata legimus neq; continuo cursu ut prosam neq; suspenso segniorique modo uocis ut canticum. Quod in

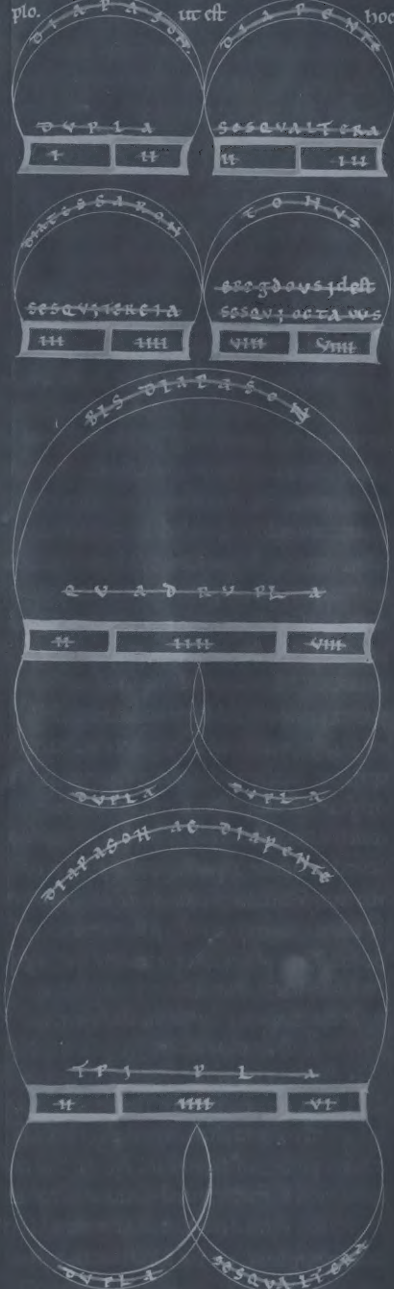
[. In]finitate uocum humana natura finiuerit.

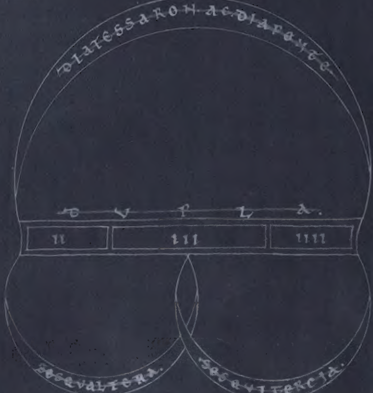
[S]ed que continua uox est. & ea rursus

qua decurrimus cantilenam naturalit̃ quidem infinite sunt. Consideratione eñi accepta nullus modus uel euoluendis sermonib; fit uel acuminib; attollendis grauitatib; q; laxandis. Sed utrisq; natura humana fecit ꝓprium finem. Continuo enim uoci. terminum humanus spiritus fecit. ultra quem nulla ratione ualet excedere. Tantum enim unusquisq; loquitur continue quantum naturalis sps sinat Rursus ΔΙΑϹΤΗΜΑΤΙΚΗ. uoci natura hominum ẽminum facit. que acutam eorum uocem grauemq; determinat. Tantum eñi unusquisq; uel acumen ualet extollere. uel deprimere grauitatem quantum uocis eius naturaliter patit̃ modus Quis modus sit audiendi.

unc quis modus audiendi sit disserannus. Tale eñi quiddam fieri consueuit in uocib; quale cum paludibus uel quietis aquis iactum eminus mergit̃ saxum. Prius enim in paruissimum orbem undam colligit. Deinde maiorib; orbibus undarum globos spargit. Atq; eo usq; dum fatigatus motus abeliciendis fluctib; conquiescat. Sempq; posterior et maior undula pulsu debiliore diffunditur. Quod si quid sit quod crescentes undas possit offendere. statim motus ille reuertitur. et quasi ad centrum unde ꝓfectus fuerat eisdem undulis rotundatur. Ita igitur cum aer pulsus fecerit sonum. pellit alium ꝓximum et quodammodo rotundum fluctum aeris ciet. Itaq; diffunditur. et omnium circumstantiũ simul ferit auditum. Atq; illi est obscurior uox qui longius steterit. qm ad eum debilior pulsi aeris unda ꝑuenit. De ordine theorematum id est speculationum.

is igitur ita ꝓpositis dicendum uidetur quot generib; omĩs cantilena texat̃. De quib; armonice inuentionis disciplina considerat. Sunt autem hec. Diatonum. chroma. enarmonicũ. De quib; ita demũ explicandum ẽ si prius de tetracordis disseramus. et quemadmodum auctus neruorũ numerus quo nunc pluralitatis ẽ usq; ꝑuenerit. Id autem fiet si prius commemoremus quib; ꝓportionib; simphonie musice misceantur. Diapason symphonia. que fit in duplo. ut est hoc.





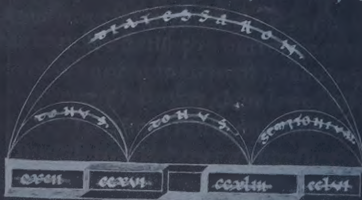
De consonantiis & tono. & semitonio.

am si uox uoci duplo sit acuta uel grauis. diapason consonantia fiet. Si uox uoci sesqualtera pportione sit uel sesquitercia uel sesquioctaua acutior grauior q; diapente uel diatessaron uel tonum consonantiam reddet. Item si diapason ut duo & quatuor & diapente ut sex & quatuor coniungantur. triplam que ē diapente & diapason efficient simphoniam. Quod bis diapason fiat ut duo & quatuor & quatuor ad. viii. quadrupla fiet consonantia que est bis diapason. Quod si sesqltera. & sesquitcia id ē diapente & diatessaron. ut. ii. ad. iii. & iii. ad. iiii. coniungant̄ dupla id ē diapason nimirum nascitur concinentia. Quatuor enim ad. iii. sesquitciam optinent pportionem. Tres uͦ ad binarium sesqualtera collatione iunguntur. Et idem quaternarius ad binarium appositus. dupla ei comparatione copulatur. Sed sesquitcia diatessaron sesqualtera pportio diapente consonantiam creat. Dupla uͦ diapason efficit simphoniam. Diatessaron igitur ac diapente unam diapason concinentiam iungunt. Rursus tonus inequa diuidi non potest. Cur autem posterius liquebit. Nunc hoc tantum nosse sufficiat quod nunquam tonus ingemina equa diuidatur. Atq; ut id facillime comprobetur sit sesquioctaua pportio. viii. & viiii. Horum nullus naturalit̄ medius numerus incidet. Hos igit̄ binario multiplicemus fiuntq; bis. viii. xvi. Bis. viiii. xviii. Inter. viii. autem ac. x. & viii. unus numerus naturaliter incidit qui est scilicet. xvii. qui disponantur in ordinem. xvi. xvii. xviii. Igitur. xvi ac xviii. collati. sesquioctauam retinent pportionem. xvii. numerus medius non inequalia partitur. Comparatus enim ad. xvi. habet in se totum. xvi. & eius sextam decimam partem scilicet unitatem. Si uͦ ad eum id ē ad. xvii. tertius id ē decem & viii. numerus comparetur habet eum totum septimamdecimam partem. Non igitur hisdem partib; & minorem supat & a maiore supatur. Et ē minor pars septima decima maior sexta decima. Sed utraq; semitonia nuncupantur. Non quod omnino semitonia exequo sint media. sed qd semum dici solet quod ad integritatem usq; non puenit. Sed inter hec unum maius semitonium nuncupatur aliud minus. In quib; primis numeris semitonium

uid uͦ sit integrum semito. constat.

nium aut quib; primis numeris constet. nunc euidentius explicabo. Id enim quod de diuisione toni dictum est non ad hoc ptinet ut semitoniorum modos uolueritmus ostendere. sed ad id potius quod tonum ingemina aequa diceremus non posse disiungi. Diatessaron que ē consonantia uocum quidem ē quatuor interuallorum trium. Constat autem ex duobus tonis & non integro semitonio. Sit enim subiecta

D E S C R I P T I O :



igitur cxcii. numerus cclvi. comparetur sesquitcia pportio fiet. ac diatessaron concinentiam resonabit. Sed si ccxvi. ad cxcii. comparamus. sesquioctaua pportio est. Est enim eorum differentia. xxiiii. que ē octaua pars de cxcii.

Est igitur tonus. Rursus. ccxliii. si ccxvi. comparat̄. erit altera ac sesquioctaua proportio. Nam eorum differentia. xxvii. pars ducentorum sedecim p̄batur octaua. Restat comparatio ducentorum quinquaginta sex. ad. ccxliii. Quorum differentia ē. xiii. Qui octies facti medietatem ducentorū q̄dtaginta trium non uidentur implere. Non ē ḡ semitonium. sed minus a semitonio. Tunc enim integrum ēē semitonium iure putaretur. si eorum differentia que ē. xiii. facta octies medietatem ccxliii. numerorum potuisset aequare Estq; uerum semitonium minus ducentorum quadraginta trium. ad cclvi. comparatio. xviii. De diatessaron ab diapente tono distare.

Rursus diapente consonantia uocum quidem ē quinq;. Interuallorum quatuor. Trium tonorum. & minoris semitonio. Ponatur enim idem numerus cxcii. & eius sesqualter sumatur qui ad eum diapente faciat consonantiam. Sit igitur numerus cclxxxviii. Igitur horum & supius dep̄hensorum cxcii. ponantur in medio numeri hi. ccxvi. ccxliii. cclvi. & sit hoc modo formata descriptio. cxcii. ccxvi. ccxliii. cclvi. cclxxxviii.



In supiori igitur descriptione. cxcii. & cclvi. duos tonos & semitonium continere monstrati sunt. Restat ḡ comparatio ducentorum quinquaginta sex. ad. cclxxxviii. quę ē sesquioctaua id ē tonus. Eorumq; differentia ē. xxxii. que ē octaua pars ducentorum quinquaginta atq; sex. Itaq; monstrata ē diapente consonantia ex trib; tonis semitonioq; consistere. Sed dudum diatessaron consonantia a centum nonaginta duob; numeris usq; ad. cclvi. ueniebat. Hunc ū diapente ab eisdem centum nonaginta duob; numeris usq; ad cclxxxviii. distenditur. Supatur ḡ diatessaron consonantia ab diapente ea p̄portione quę ē inter ducentos quinquaginta sex. & cclxxxviii. numeros continetur. Atq; ē hic tonus. Diatessaron ḡ symphonia a diapente tono transcenditur. xix. Diapason quinq; tonis & duobus semitoniis iungi.

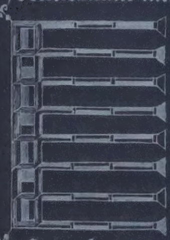
Diapason consonantia constat ex quinq; tonis & duob; semitoniis quę tam̄ unum n̄ impleant tonum. Qm̄ enim monstratum ē. diapason ex diatessaron & diapente consistere. Diatessaron uero p̄bata est ex duobus tonis semitonioq; constare. Diapente ex trib; tonis ac semitonio simul iuncta efficiunt quinq; tonos. Sed qm̄ duo illa semitonia non erant integre medietatis eorum coniunctio ad plenum usq; non puenit. Sed medietatē quidem superat. ab integritate relinquitur. Estq; diapason sedm̄ hanc rationē ex quinq; tonis & duob; semitoniis. Que sicut ad integrum tonum non aspirant. ita ultra integrum semitonium p̄deunt. Sed quę horum ratio sit uel quemadmodum ipse consonantię musicę repp̄iantur postea liquidius explanabit̄. Interea p̄senti disputationi sub mediocri intelligentia credulitas adhibenda ē. Tunc ū firma om̄is fides sumenda ē. cum p̄pa unumquodq; demonstratione claruerit. His igitur ita dispositis paulisp de neruis cytharę ac de eorum nominib; quoq; modo sunt additę differamus. Quęq; eorum causa sit nominum. His enim primitus ad noticiam uenientib; facile erit scientia quę sequitur amplecti. xx. De additione cordarum earūq; nominibus.

Simplicem fuisse principio musicā nichomachus refert. adeo ut quatuor neruis tota constaret. idq; usq; ad orpheum duraret. Ut primus quidem neruus & quartus diapason consonantiam resonarent. Medii ū ad se inuicem atq; ad extremos. diapente ac diatessaron ac tonum. nil ū in eis ēēt

inconsonum ad imitationem scilicet mundane musice que ex quattuor constat elementis. Cuius quadricordi mercurius dicitur inventor. Quintam vero cordam post coroebus atyis filius adiunxit. qui fuit lydorum rex. hyagnius vero phryx sextam his apposuit nervum. Sed septimus nervus a terpandro lesbio adiunctus est secundum septem scilicet planetarum similitudinem. In quibus his que gravissima quidem erat vocata est hypate quasi maior atque honorabilior. Unde iovem etiam hypaton vocant. Consulem quoque eodem nuncupant nomine propter excellentiam dignitatis. Eaque saturno est attributa propter tarditatem motus et gravitatem soni. Parhypate vero secunda. quasi iuxta hypaten posita et collocata. Licanos tertia. idcirco quoniam lichanos dicitur digitus. quem nos indicem vocamus. Et quoniam in canendo ad eam cordam que erat tertia ab hypate index digitus qui est lichanos inveniebatur. idcirco ipsa quoque lichanos appellata est. Quarta dicitur mese. quoniam inter .vii. semper est media. Quinta est paramese quasi iuxta mediam collocata. Septima autem dicitur nete. quasi neate id est inferior. Inter quam neten et paramesen est. Sexta que vocatur paranete. quasi iuxta neten locata. Paramese vero quoniam tertia est. a nete. eodem quoque vocabulo trite nuncupatur ut sit descriptio hec. Septacordum.

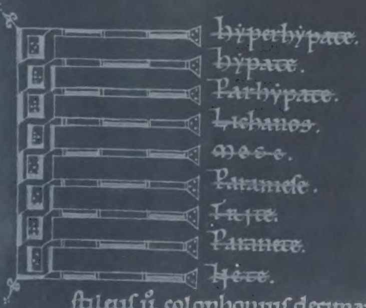


His octavam samius lichaon adiunxit atque inter paramesen que etiam trite dicitur et paraneten nervum medium coaptavit ut ipse tercius esset a nete. Et paramese quidem vocata est sola que post mediam collocabatur. trites vero nomen perdidit postea quam inter eam atque paraneten tercius a nete locatus est nervus qui digne trites nomen exciperet ut sit octocordum secundum lichaonis additionem hoc. Octacordum diezeumenon.

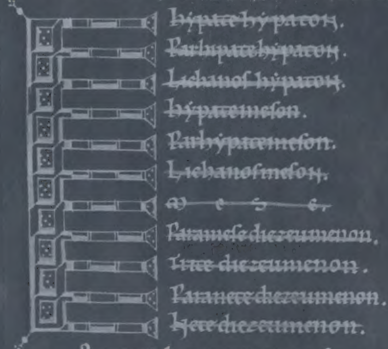


In superioribus igitur duabus dispositionibus eptacordi et octacordi. eptacordum quidem dicitur sinemenon quod est coniunctum. Octacordum vero diezeugmenon quod est disiunctum. In eptacordo enim est unum tetracordum. hipate. Parhypate. Lichanos. Mese. Aliud vero. Mese. Paramese. Paranete. Nete. Dum mesen nervum secundo numeramus atque ideo duo tetracorda per mesen coniunguntur. In octacordo vero quoniam octo sunt corde. superiores quattuor id est hypate. parhypate. Lichanos. mese. unum tetracordum explent. Ab hoc vero disiunctum atque integrum inchoat a paramese progrediturque per triten et paraneten et finitur ad neten et est disiunctio que vocatur diezeuxis. tonusque est distantia meses et parameses. Hic ergo mese tantum quidem nomen obtinuit. Non enim est media positione quia in octacordo due quidem semper medie reperiuntur sed una media non potest inveniri. Prophrastus autem periotes ad graviorem partem unam addidit cordam ut faceret totum enneacordum. Que quoniam super hypaten est addita. hyperipate est nuncupata que priusquidem dum novem cordarum tantum esset cythara. hyperipate vocabatur. Nunc autem lichanos hypaton dicitur aliis superadditis. In quo ordine atque instructione quoniam ad indicem digitum venit lichanos appellata est. Sed hoc posterius apparebit. Hunc vero ordo sese enneacordi sic habet.

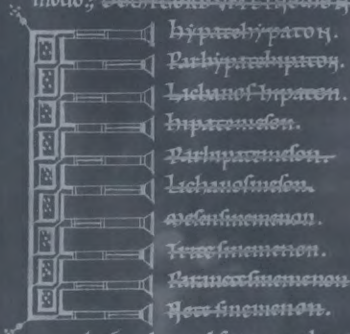
ENNEACORDUM



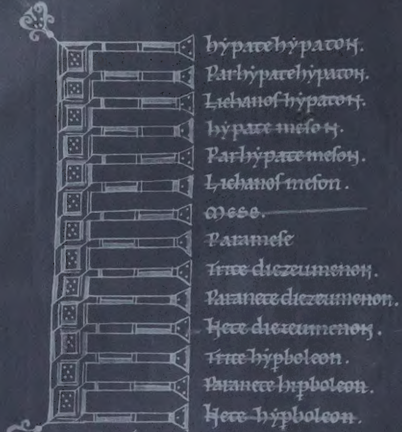
stileus u͂ colophonius decimam in graviorem partem coaptavit cordā. Timotheus u͂ milesius undecimam. Quę q͂m suphypaten atq; suphyphypaten sunt additę. hypate quidem hypaton vocatę sunt quasi maxime magnarum aut gravissime gravium aut excellentes excellentium. Sed vocata ē prima int̄ undecim hypatehypaton. Secda u͂ parhipate hypaton. q͂m iuxta hypatenhypaton collocata est. Tertia quę dudum in enneacordo hypehypate vocabatur. Lichanos hypaton ē nuncupata. Quarta u͂ hypate antiquum tenuit nomen. Quinta parhypate. Sexta. lichanos antiquū scilicet habens vocabulum. Septima. mese. Octava. paramese. Nona. trite. Decima. paranete. Undecima. Nete. Est igitur unum tetrhacordū. hypatehypaton. Parhypatehypaton. Lichanoshypaten. hypate. Aliud u͂. hypate. Parhypate. Lichanos. mese. & hec quidem coniuncta sunt. Tercium u͂ ē. Paramese. Trite. Paranete. Nete. Sed q͂m inter supius tetrhacordum. quod ē. hypate hypaton. Parhypatehypaton. Lichanos hypaton. hypate. & inter infimum quod ē. Paramese. Trite. Paranete. Nete. fit positione medium tetrhacordum meson vocatum ē. quasi mediarum. Vocaturq; cum additamento hoc. hypate. meson. Parhipatemeson. Lichanos meson. mese. Q͂m u͂ inter hoc meson tetrhacordum & inferius quod ē. netarum disiunctio ē. meses scilicet & parameses. inferius omne tetrhacordum disiunctarum id ē diezeumenon vocatum ē cū additamento scilicet hoc. Paramesediezeumenon. Trite diezeumenon. Paranete diezeumenon. Netediezeumenon. ut sit descriptio hoc modo ;· ENDECACORDUM DIEZEUGMENON.



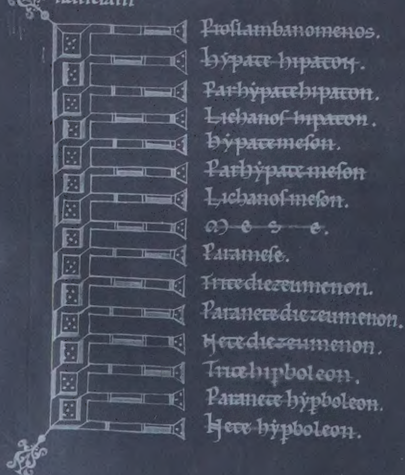
ft igitur hic inter paramesen ac mesen disiunctio atq; ideo diezeumenon tetrhacordum hoc vocatum ē. Qđ si paramese auferatur. & sit mese. trite. paranete. nete. tunc coniuncta id ē sinemmena erunt tria tetrhacorda. Vocabit̄ q; ultimum tetrhacordum sinemmenon hoc modo ;· DECACORDUM SINEMMENON.

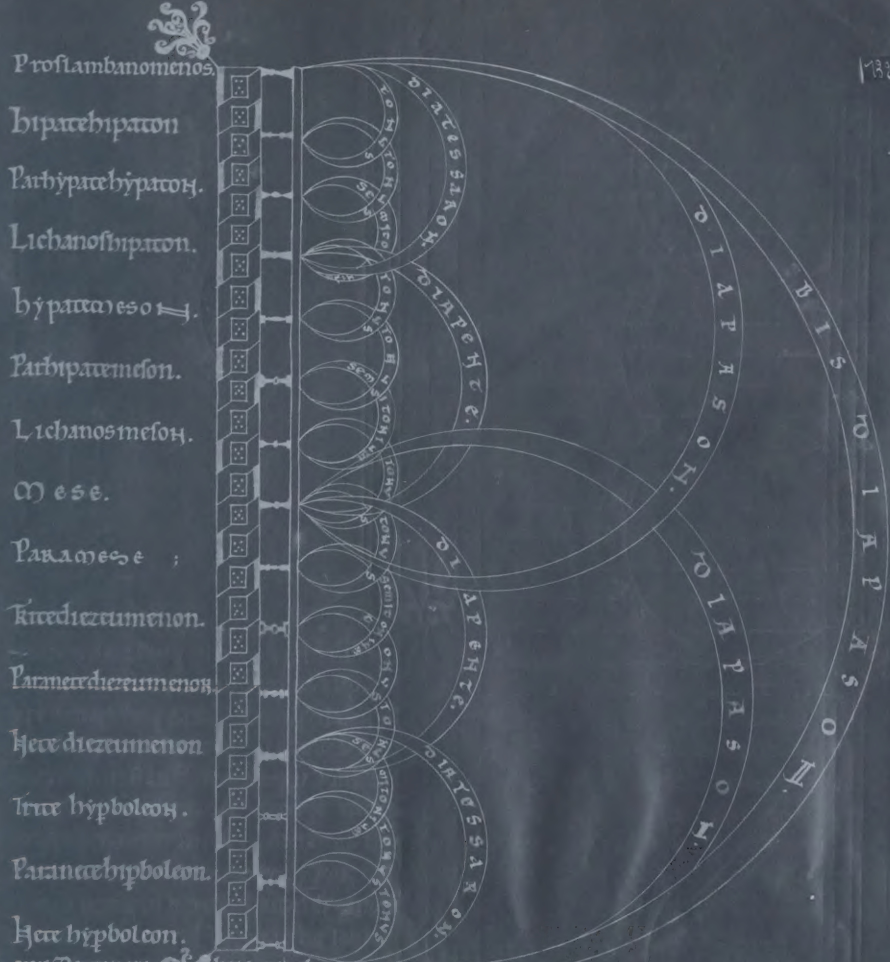


ed q͂m in hac vel supiore endecacordi dispositione meseq͂a ꝓpt̄ mediam collocationem ita vocata ē. nete ꝓxima accedit & longe abhypatis ultimis distat. nec ꝓpriū retinet locū. Aliud unum tetrhacordum adiunctum est. sup netediezeumenon. Quę quoniam supvadebant acumine netas supius collocatas omne illum tetrhacordum hyperboleon vocatū est hoc modo.



ed qm̄ rursus mese non erat loco media sed magis hipatis accedebat. iccirco suphipatas hipaton addita ē una corda que dicit̄ p̄lambanomenos ab aliquib; autē p̄smelodos dicit̄ tonū integrū distans ab ea que est hipatehipaton. Et ipsa quidē id est p̄slambanomenos a mese octaua ē: resonans cū ea diapason simphoniā. Eadēq; ad lichanos hipaton resonat diatessaron ad quartā scilicet. Que lichanos hipaton ad mesen resonat. diapente simphoniā et ē ab ea q̇nta. Rursus mese a paramese distat tono. Que eadē mese ad nete diezeumenon q̇ntā facit diapente cōsonantiā. A d neten hypboleon diapason que nete diezeumenon ad neten hipboleon quartā facit diatessaron cōsonantiā. Et p̄slambanomenos ad neten hipboleon reddit bis diapason consonantiam

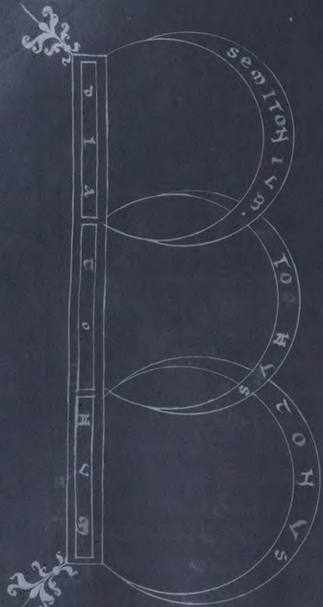


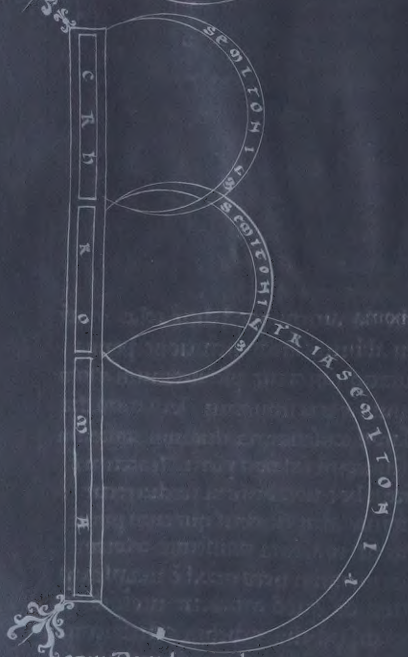


XXI. De generibus cantilene.

[H]is expeditis dicendum de generibus melorum. Sunt autem tria. Diatonum. Chroma. Enarmonium. Et diatonum quidem aliquanto durius et naturalius. Chroma uero est. iam quasi ab illa naturali intentione discedens et in mollius decidens. Enarmonium uero optime atque apte coniunctum. Cum sint igitur quinque tetracorda hipaton meson sinemmenon. diezeugmenon. hypboleon. In his omnibus secundum diatonum cantilene procedit uox per semitonium tonum et tonum in uno tetracordo. Rursus in alio semitonium tonum ac tonum ac deinceps. Ideoque uocatur diatonum quasi quod per tonum ac per tonum progrediatur.

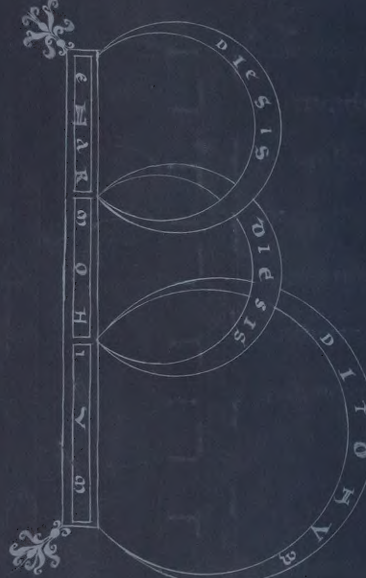
Chroma autem quod dicitur color quasi iam ab huiusmodi intentione prima mutatio cantatur per semitonium et semitonium et tria semitonia. Tota enim diatessaron consonantia duorum tonorum ac semitonii sed non pleni. Tractum est autem hoc uocabulum ut diceretur chroma a superficiebus que cum permutantur in alium transeunt colorem. Enarmonium uero quod est magis coaptatum est. quod cantatur in omnibus tetracordis per diesin et diesim et ditonum. Diesis autem est semitonii dimidium. Ut si trium generum descriptio per omnia tetracorda discurrens hoc modo.





xxii. De ordine cordarum nominibq; in tribus generibus.

unc igitur ordo cordarum disponendus ē. omniumq; p̃ tria genera uariantur. uel inconstanti ordine disponan-



tur. Prima ē igitur proslambanomenos. que eadem dicitur prosmelodos. Scđa hypatehypaton. Tertia parhypate hypaton. Quarta ū. uniuersaliter quidem lichanos appellatur. Sed si in diatono genere aptetur dicitur lichanos hypaton diatonos. Si ū inchromate. dicitur diatonos chromatice. Si autem inenarmonio dicitur lichanos hypaton enarmonios uel diatonos hipaton enarmonios. Post hanc. uocatur hypate meson. Dehinc parhipate meson. Atq; hinc lichanos meson. simpliciter. Indiatono quidem genere diatonos meson incthomate lichanos. meson chromatice uel diatonos meson chromatice. Inenarmonio diatonos meson enarmonios uel lichanos meson enarmonios. Has sequitur mese. Post hanc sunt duo tetracorda. partim sinemenon. partim diezeugmenon. Et sinemenon ē quod post meson ponitur. id ē trite sinemenon. Dehinc lichanos sinemenon eadem indiatono. diatonos sinemenon. In crhomate ū uel diatonos sinemenon crhomatice. uł lichanos sinemenon chromatice. Inenarmonio uero uel diatonos sinemenon enarmonios. uel lichanos sinemenon enarmonios. Post has. nete sinemenon. Si ū

mese neruo. non sit sinemenon tetracordū adiunctum. Sed sit diezeugmenon. est post mesen paramese. Dehinc trite diezeugmenon. inde lichanos diezeugmenon. Quę in diatono. diatonos diezeugmenon in crhomate. Tunc diatonos. diezeugmenon chromatice. Tunc lichanos diezeugmenon crhomatice. In enarmonio uero tum diatonos diezeugmenon enarmonios. tum lichanos diezeugmenon enarmonios. Eadem ū dicitur & paranete cū additione. uel diatoni uel crhomatis ul enarmonii. Sup has nete diezeugmenon trite hypboleon. Paranete hypboleon. & que ē. paranete hypboleon. Eadem in diatono diatonos hypboleon. In crhomate ū crhomatice hipboleon. In enarmonio ū enarmonios hyperboleon. Harum ultima ea est quę ē nete hyperboleon. et sit descriptio eiusmodi ut trium generum contineat dispositionem. In quibus et similitudinem nominum et differentiam pernotabis. Ut si nerui similes in omnibus cum eis qui sunt dissimiles colligantur. fiant simul omnes octo et uiginti. Hoc autem monstrat subiecta descriptio;

DIATONICI.	CROMATICI.	ENARMONII.
Proslambanomenos.	Proslambanomenos.	Proslambanomenos
hypatehipaton.	hypatehipaton.	hipate hipaton.
Parhipatehypaton.	Parhipatehipaton.	Parhipatehipaton.
Lichanos hipaton. Diatonos.	Lichanos hipaton. Cromatic.	Lichanos hipaton. Enarmonii
hypatemeson.	hipatemeson.	hypatemeson.
Parhipatemeson.	Parhipatemeson.	Parhipate meson.
Lichanos meson. Diatonos.	Licanos meson. Cromaticū	Licanos meson. Enarmonic
Mese.	Mese.	Mese.
Trite sinemmenon	Trite sinemmenon.	Trite sinemmenon.
Paranete sinemenon. Diatonō.	Paranete sinemenon. Cromatic.	Paranete sinemenon. Enarmoni
Nete sinemmenon	Nete sinemmenon.	Nete sinemmenon.
Paramese.	Paramese.	Paramese.
Trite diezeugmen.	Trite diezeugmenon.	Trite diezeugmenon.
Paranete diezeugmeñ. Diaton	Paranete diezeugmeñ. Cromatic	Paranete diezeugmeñ. Enarmon
Nete diezeugmenon.	Nete diezeugmenon.	Nete diezeugmenon.
Trite hiperboleon	Trite hipboleom.	Trite hipboleon.
Paranete hipboleon. Diatonō.	Paranete hipboleon. Cromatic.	Paranete hipboleon. Enarmon
Nete hiperboleon.	Nete hiperboleon.	Nete hipboleon.

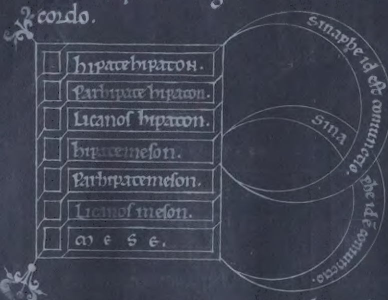
Quę sint inter uoces in singulis generibus

[H]oc igitur modo per proportiones singula tetracorda in generum proprietates facta principio est. ut omnia quidem diatonici generis quinq; tetracorda duobus tonis ac semitonio partirentur. Dicitur q; in hoc genere tonus incompositus idcirco qm integer ponitur nec aliquod ei interuallum aliud iungitur sed in singulis interuallis integri insunt toni. In crhomate uero semitonio ac semitonio incomposito q; triemitonio posita diuisio est. Idcirco autem incompositum hoc triemitonium appellamus. qm in uno collocatum ē interuallo. Potest enim

appellari triemitonium in diatono genere semitonium ac tonus. sed non ē incompositum. Duob; enim id pficitur intervallis. Et in enarmonio genere idem ē. Constat enim ex diesi et diesi et diatono incomposito. Qd scilicet pp̄ter eandem causam incompositum nuncupamus qin in uno collocatum ē intervallo. Quid sit

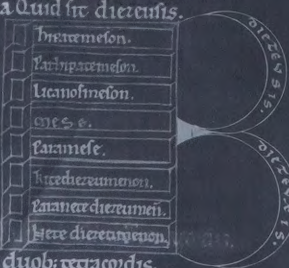
ed his ita disposita sinaphe. xxiiii.

constitutisq; tetracordis synaphe est quam coniunctionem dicere latina significatione possumus quotiens duo tetracorda unius medietas termini continuat atq; coniungit ut in hoc tetracordo.



oc igitur unum tetracordum. hipate. Parhipate. Lichanos. hipate meson. Aliud ů hipate meson. Parhipate meson. Lichanos meson. Mese. Inutrisq; igitur tetracordis hipate meson annumerata ē. Superiorisq; tetracordi. ea ē acutissima. Posterioris ů gravissima. Estq; ista coniunctio una eademq; corda ut hipate meson. duo tethra corda coniungens ut eadem hypaton. ac meson tetracorda in superiori descriptione iungit. Est igitur sinaphe que coniunctio dicitur duorum tetracordorum uox media. Superioris quidē acutissima posterioris ů gravissima Quid sit diezeusis.

iezeusis ů appellatur que disiunctio dici potest. quociens duo tetracorda tonime dietate separantur. ut in his duob; tetracordis.



uo igitur ēē tetracorda euidenter apparet. quandoquidem octo sunt corde. Sed diezeuxis ē id est disiunctio inter mesen ac paramesen que inter se pleno differunt tono. De quib; euidentius explicabitur cum unū quodq; studiosius explanandum posterior tractatus assumpserit. Sed diligentius intuenti quinq; non amplius tetracorda reperiuntur hipaton meson. sinemenon diezeumenon hipboleon. Quib; nominibus neruos appellauerit albinus.

Ubinus autem earum nomina latina oratione ita interpretatus est ut hypatas principales uocaret. mesas medias sinemmenas coniunctas diezeugmenas. disiunctas. hypboleas excellentes. Sed nobis in alieno opere non erit immorandum. Qui nerui quibus siderib; comparentur; Illud tantum interim de superiorib; tetracordis addendum uidetur. quod ab hipate meson. usq; ad neten quasi quoddā ordinis disiunctionisq; celestis exemplar est. Namq; hypate meson. saturno ē attributa. Parhypate ů iouiali circulo consimilis est. Lichanos meson marti tradidere. Sol meson obtinuit. Triten sinemmenon uenus habet. Paraneten sinemmenon mercurius regit. Nete autem lunaris circuli tenet exemplū. Sed marcus tullius contrarium ordinem facit. Nam in sexto libro de re publica sic ait. Et natura fert ut extrema ex altera parte graviter ex altera autem acute sonent. Quam obcausam summus ille celi stellifer cursus cuius conuersio ē concitatior. acuto et excitato mouetur sono. gravissimo autem hic lunaris atq; infimus. Nam terra nona inmobilis manens una sede semp heret. Hic igitur tullius terram quasi silentium ponit scilicet immobilem. Post hanc qui proximus a silentio ē dat lune gravissimū sonum. Ut sit luna p̄slambanomenos mercurius hypate hypaton uenus. parhypate hypaton. Sol lichanos hypaton mars. hypate meson. Juppiter parhipate meson. Saturnus Lichanos meson. celum ultimum mese. Que uero sint

harum inmobiles. que uero in totum mobiles. que autem inter mobiles mobilesque consistant cum de monocordi regularis diuisione tractauero erit locus aptior explicandi.

Que sit natura consonantiarum.

onsonantiam uero licet aurium quoque sensus diiudicet: tamen ratio perpendit. Quociens enim duo nerui uno grauiore intenduntur simulque pulsi reddunt permixtum quodammodo et suauem sonum duaeque uoces in unum quasi coniuncte coalescunt. Tunc fit ea que dicitur consonantia. Cum uero simul pulsi sibi quisque ire cupit nec permiscent ad aurem suauem atque unum ex duobus compositum sonum tunc est que dicitur dissonantia. Vbi consonan-

in his autem compara-tie repperiuntur.

tionibus grauitatis atque acuminis has consonantias necesse est inueniri que sibi commensurate sunt idest que mensuram notam possunt habere communem. Vt in multiplicibus duplum quod est illa pars metitur que inter duos est terminos differentia. ut inter duo et quattuor binarius utrosque metitur. inter duos atque sex que tripla est binarius utrosque metitur. Inter nouem atque octo eadem unitas est que utrosque metitur. Rursus in superparticularibus si sesqualtera sit proportio. ut quattuor ad sex est binarius qui utrosque metitur. qui scilicet utrorumque differentia. Quod si sesquitercia sit proportio. ut si octo senario compararentur id est binarius utrosque metitur. Id uero non euenit in ceteris generibus inequalitatum que supra retulimus ut in superpartiente. Nam si quinarium ad ternarium comparemus. binarius qui eorum est differentia neutrum metitur. Nam semel ternario comparatus: minor est duplicatus excedit. Item bis quinario comparatus minor est. tertio uero supergreditur. Atque idcirco hoc primum inequalitatis genus a consonantie natura disiungitur. Amplius quod in his que consonantias formant multa similia sunt. In illis uero minime. id probatur hoc modo. Namque duplum nichil est aliud nisi bis simplum. Triplum nichil aliud nisi tertio simplum. Quadruplum uero idem est quod quarto simplum. Sesqualterum bis medietas. Sesquitercium ter pars tercia. Quod haud facile in ceteris inequalitatis generibus inuenitur.

Quemadmodum plato dicat fieri consonantias.

lato autem hoc modo fieri in aure consonantiam dicit. Necesse est inquit uelociorem quidem esse acutiorem sonum. hic igitur cum grauem precesserit in aurem celer ingreditur. Offensaque extrema eiusdem corporis parte quasi pulsus. iterato motu reuertitur. Sed iam segnior nec ita celer ut primo impetu emissus excurrit. Quo circa grauior quoque. Cum igitur grauior iam rediens nunc primum uenienti grauis sono similis occurrit. miscetur ei unamque ut ait consonantiam miscet.

Quid contra platonem nichomachus sentiat.

ed id nichomachus non arbitratur ueraciter dictum. Neque enim similium esse consonantiam. sed dissimilium potius in unam eandemque concordiam uenientium. Grauis uero grauis si misceatur nullam facere consonantiam. quoniam hanc canendi concordiam similitudo non efficit sed dissimilitudo. Que cum distet in singulis uocibus copulatur in mixtis. Sed hinc potius nichomachus fieri consonantiam putat. Non inquit unus tantum pulsus est qui simplicem modum uocis emittit. sed semel percussus neruus sepius aerem pellens multas efficit uoces. Sed quia ea uelocitas est percussionis ut sonus sonum quodammodo comprehendat. distantia non sentitur et quasi una uox auribus uenit. Si igitur percussiones grauium sonorum commensurabiles sint percussionibus sonorum acutorum ut in his proportionibus quas supra retulimus. non est dubium quin ipsa commensuratio sibimet misceatur unamque uocum efficiat consonantiam.

Que consonantia quam merito precedat.

ed inter omnis quas retulimus consonantias habendum iudicium est ut in aure itaquoque in ratione quam harum

meliorem oporteat arbitrari. Eodem namque modo auris afficitur sonis uel oculus aspectu. quo animi iudicium numeris uel continua quantitate. Posito enim numero uel linea nichil est facilius quam eius duplum. oculo uel animo contueri. Item post dupli iudicium sequitur dimidii. Post dimidium tripli. Post tripli partis tertie. Ideoque quoniam facilior est dupli descriptio optimam nichomachus putat diapason consonantiam. Post hanc diapente que medium tenet. hinc diapente ac diapason que triplum. Cetera que secundum eundem modum. formamque diiudicat. Non uero eodem modo hoc ptolomeus cuius omnem sententiam posterius explicabo.

Quo sint modo accipienda que dicta sunt.

mia tamen que dehinc diligentius expedienda sunt. summatim nunc ac breuiter attemptamus ut interim in superficie quadam hec animum lectoris assuefaciant qui ad interiorem scientiam posteriore tractatione descendet. Nunc uero quod erat pythagoricis in morem ut cumquid a magistro pythagora diceretur: hinc nullus rationem petere audebat. sed erat eis ratio docentis auctoritas. Idque fiebat quam diu discentis animus firmiore doctrina roboratus ipse earundem rerum rationem nullo etiam docente repperiret. ita etiam nunc lectoris fidei que proponimus commendamus ut arbitretur diapason in duplo. diapente in sesqualtera. diatessaron in sesquitertia. diapente ac diapason in tripla. bis diapason in quadrupla proportione consistere. Post uero et hec ratio diligentius explicabitur et quibus modis aurium quoque iudicio consonantie musice colliguntur ceteraque omnia que superius dicta sunt. amplior tractatus edisseret. ut tonum sesquioctauam facere proportionem. eumque in duo aequa diuidi non posse. sicut nullam eiusdem generis proportionem id est superparticularis. Diatessaron autem consonantiam duobus tonis semitonioque consistere. Semitonia uero esse duo maius ac minus. Diapente autem tribus tonis ac minore semitonio contineri. Diapason autem quinque tonis ac duobus minoribus semitoniis expleri. neque ad sex tonos ullo modo peruenire. Hec omnia posterius et numerorum ratione et aurium iudicio comprobabo. Atque hec hactenus.

Quid sit musicus.

unc illud est intuendum quod omnis ars omnisque etiam disciplina honorabiliorem naturaliter habeat rationem quam artificium quod manu atque opere exercetur artificis. Multo enim est maius atque auctius scire quod quisque faciat quam ipsum illud efficere quod sciat. Etenim artificium corporale quasi seruiens famulatur. ratio uero quasi domina imperat. Et nisi manus secundum id quod ratio sancit efficiat. frustra fit. Quanto igitur preclarior est scientia musice in cognitione rationis quam in opere efficiendi atque actu tantum scilicet quantum corpus mente superatur. Quod scilicet rationis expers seruitio degit. illa uero imperat atque ad rectum deducit. Quod nisi eius paruerit imperio expers opus rationis titubabit. Unde fit ut speculatio rationis operandi actu non egeat. manuum uero opera nulla sint nisi ratione ducantur. Iam uero quanta sit gloria meritumque rationis. Hinc intelligi potest quod ceteri ut ita dicam corporales artifices non ex disciplina sed ex ipsis potius instrumentis cepere uocabula. Nam cytharedus ex cythara. tibicen ex tibia. ceterique suorum instrumentorum uocabulis nuncupantur. Is uero est musicus qui ratione perpensa canendi scientiam non seruitio operis sed imperio speculationis assumit. Quod scilicet in edificiorum bellorumque opera uidemus. in contraria scilicet nuncupatione uocabuli. Eorum namque nominibus uel edificia inscribuntur. uel ducuntur triumphi. quorum imperio ac ratione instituta sunt non quorum opere seruitioque perfecta. Tria igitur genera sunt que circa artem musicam uersantur. Unum genus est quod instrumentis agitur. aliud fingit carmina. tertium quod instrumentorum opus carmenque diiudicat. Sed illud quidem quod in

instrumentis positum e. ibiq; totā operam
consumit. ut sunt cythar(o)edi quiq; orga-
no ceterisq; musice instrumentis artifici-
um probant amusice scientie intellectu se-
iuncti sunt. qm famulantur ut dictum
e. nec quicquam afferunt rationis sed
sunt totius speculationis expertes. Secdm
u musicam agentium genus poetarum
e. quod non potius speculatione ac rati-
one quod naturali quodam instinctu
fertur ad carmen. Atq; ideo hoc quoq;
genus amusica segregandū est. Tertium
u quod iudicandi peritiam sumit ut
rithmos cantilenasq; totumq; carmen
possit perpendere. Qd scilicet qm totum
in ratione ac speculatione positum est
hoc proprie musice deputabitur. Isq; e mu-
sicus cui ad e facultas secdm speculatio-
nem rationem ue propositam ac musice
conuenientem de modis ac rithmis deq;
generibus cantilenarum. ac de permixtio-
nib; ac de omnib; de quibus posterius ex-
plicandum e. ac de poetarum carminib;
iudicandi. Explicitus de musica id est
armonica institutione liber primus
boetii. Incipiunt capitula libri secdi.

.i. P rohemium.
.ii. uid pythagoras e phylosophyam constituerit.
iii D e differentiis quantitatis & que cui sit discipline deputata.
iiii e relatiue quantitatis differentiis.
v C ur multiplicitas ceteris antecellat.
vi uid sint quadrati numeri deq; his speculatio.
vii O mnem inequalitatem ex equalitate procedere eiusq; demonstratio.
viii egule quodlibet continuas proportiones superparticulares inueniendi.
ix D e proportione numerorum qui ab aliis metiuntur.
x ue ex multiplicib; & superparticularib; multiplicatis fiant
xi Q ui superparticulares quos multiplices efficiant.
xii e arithmetica geometrica armonica medietate.
xiii. D e continuis medietatib; & disiunctis
xiiii. ut ita appellate sint supius digeste medietates
xv Q uemadmodum ab equalitate supradicte processerint medietates.
xvi e armonica medietate de que ea uberior speculatio.
xvii. Q uemadmodum inter duos terminos supradicte medietates uicissim lucent.
xviii. e consonantiarum merito uel modo secdm nichomachum
xix. D e ordine consonantiarum sententia eubulidis & hippasi.
xx. entencia nichomachi que quib; consonantiis opponuntur
xxi Q uid oporteat premitti ut diapason in multiplici genere demonstretur
xxii. emonstratio per inpossibile diapason in multiplici genere ee.
xxiii. D emonstratio diapente diatessaron in maximis superparticularib; ee.
xxiiii. iapente in sesqualtera
xxv. D iatessaron in sesquitertia ee tonum in sesquioctaua
xxvi iapason ac diapente in tripla proportione. ee in quadrupla bisdiapason.
xxvii D iatessaron ac diapason non ee secdm pythagoricos consonantias.
xxviii e semitonio in quibus minimis numeris constet.
xxix D emonstrationes non ee. cc xliii. ad. cc lvi. toni medietatem
xxx e maiore parte toni in quibus minimis numeris constet.
xxxi Q uib; proportionib; diapente ac diapason constent & qm diapason sex tonis non constat. Expliciunt capitula.

Incipit liber secds. .ii. cap Prohemium.

VPERIUS VOLVMEN.
CVNCTA. DIGESSIT;
que nunc diligentius
demonstranda ee propo-
sui. Itaq; priusquam
ad ea ueniam que p se
rationib; perdocenda sunt
pauca premittam qui-
bus elucubratior ani-

mus auditoris. Ad ea que dicenda sunt accipienda pueniat. II. Quid pythagoras phylosophyam constituerit.

Primus omnium pythagoras sapientie studium phylosophyam nuncupavit. Quam scilicet eius rei noticiam ac disciplinam ponebat que proprie vereque esse diceretur. Esse autem illa putabat que nec intentione crescerent nec diminutione decrescerent nec ullis accidentibus mutarentur. Hec autem esse formas magnitudines qualitates habitudines ceteraque que per se speculata inmutabilia sunt iuncta vero corporibus permutantur et multimodis variationibus mutabilis rei cognatione vertuntur.

IIII. De differentiis quantitatis et que cuique earum vero disciplinę sit deputata.

Quantitas secundum pythagoram vel continua vel discreta est. Sed que continua est magnitudo appellatur. que discreta est multitudo. Quorum hec est diversa et contraria pene proprietas. Multitudo enim a finita inchoans quantitate crescens in infinita progreditur ut nullus crescendi finis occurrat. Estque ad minimum terminata interminabilis ad maius. Eiusque principium unitas est qua minus nichil est. Crescit vero per numeros atque in infinita progreditur. nec ullus numerus quo minus crescat. terminum facit. Sed magnitudo finitam rursus sue mensure recipit quantitatem. sed in infinita decrescit. Nam si sit pedalis linea vel cuiuslibet alterius modi potest in duo equa dividi eiusque medietas in medietatem secari eiusque rursus medietas in aliam medietatem. ut nunquam ullus secandi magnitudinem terminus fiat. Ita magnitudo quantum ad maiorem modum terminata est. fit vero cum decrescere cepit infinita. At contra numerus quantum ad minorem modum finitus est. infinitus autem incipit esse cum crescit. Cum igitur hec ita sint infinita. tamen quasi de rebus finitis philosophya pertractat. In quibus rebus infinitis repperit. aliquid terminatum de quo iure posset acumen proprie speculationis adhibere. Namque magnitudinis alia sunt inmobilia ut quadratum vel triangulum. circulus alia mobilia ut terra ut spera mundi et quicquid in ea tanta celeritate convertitur. Discrete vero quantitatis alia sunt per se ut tres vel quattuor vel ceteri numeri. Alia autem ad aliquid ut duplum triplum aliaque que ex comparatione nascuntur. Sed inmobilis magnitudinis geometria speculationem tenet mobilis vero scientiam astronomia persequitur. Per se vero discrete quantitatis arithmetica auctor est. Ad aliquid vero relate musica probatur obtinere periciam. Ac de ea quidem quantitate discreta que per se est in arithmeticis sufficienter diximus. IIII. De relate quantitatis differentia

Relate vero ad aliquid quantitatis simplicia quidem genera sunt tria. Unum quidem multiplex aliud vero superparticulare. Tercium superpartiens. Cum vero multiplex. superparticulari superpartientique misceatur. fiunt alie ex his due id est multiplex superparticularis. et multiplex superpartiens. Horum igitur omnium talis est regula. Si unitatem cunctis in naturali numero volueris comparare tocius multiplicis ordo reretur. Duo enim ad unum duplus est. Tres ad eundem triplus. Quattuor quadruplus et in ceteris eodem modo ut subiecta descriptio docet.

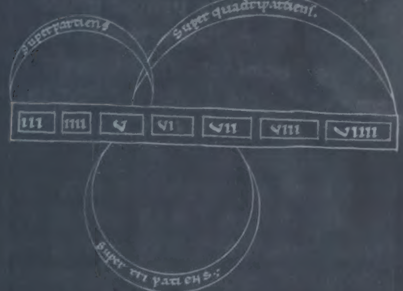
i	i	i	i	i	i
ii	iii	iiii	v	vi	vi

Ad superparticularem vero proportionem queras. naturalem sibi compara numerum. Detracta scilicet unitate ut tres duobus. Sesqualter est enim. Quattuor tribus. sesquitercius est. Quinarium quaternario. qui sesquiquartus est. Et in ceteris eodem modo. quod monstrat subiecta descriptio.

Sesqualter		Sesquiquartus		Sesquisextus.	
ii	iii	iiii	v	vi	vii
	Sesquitercius		Sesquiquintus.		

Superpartientes autem tali modo repperies. Disponas naturalem numerum a ternario scilicet inchoantem. Si unum igitur intermiseris superbipartientem effici pernota-

bis. Quod si duo sup tripartientē. Quod si tres supquadripartientem. Idēq; in ceteris.



Ad hunc uero ordinem spectans et compositas ex multiplici et superparticulari uel multiplici et sup partienti pporciones lector diligens speculabitur. Sed de his tamen omnib; in arithmeticis expeditius dictum est. V. Cur multiplicitas ceteris ante cedat.

Sed in his illud ē considerandum. quod multiplex inequalitatis genus longe duob; reliquis uidetur antiquius. Naturalis enim numeri dispositio in multiplicib; unitati que prima ē comparatur. Superparticularis uero non unitatis comparatione pficit͂. sed ipsorum qui post unitatem sunt dispositi numerorum ut ternarii ad binariū quaternarii ad ternarium et in ceteris adhunc modum. Superpartientium uero longe retro formatio est. que nec continuis numeris comparatur sub intermissis. nec sempequali intermissione. Sed nunc quidem una. nunc uero duab;. nunc uero trib;. nunc quattuor. atq; ita in infinita succrescit amplius. Multiplicitas ab unitate incipit superparticularitas abinario. superpartiens pporcio aternario initium capit. Sed de his hactenus. Nunc quedam que quasi AXIOMATA greci uocant premittere oportebit. Que tunc demum quo spectare uideantur ea intelligemus cum de uniuscuiusq; rei demonstratione tractabimus. VI. Quid sint quadrati numeri deq; his speculatio.

Quadratus numerus ē. qui gemina dimensione inequa concreuerit. ut bis duo. ter tres. quater quattuor quinquies quinq; sexties sex quorum est ista descriptio.

II	III	IIII	V	VI	VII	VIII	VIIII	X
IIII	IX	XVI	XXV	XXXVI	XLIX	LXIIII	LXXXI	C

Ipsius ergo dispositus numerus naturalis latus ē quadratorum inferius descriptorum. Continui enim naturaliter sunt quadrati qui sese in subiecto ordine consequuntur. ut. IIII. VIIII. XVI. et ceteri. Si igitur continuum quadratum minorem a continuo maiore sustulero quod relinquitur tantum erit quantū est quod abutrorumq; quadratorum laterib; iungitur. Ut si quattuor auferā nouenario quinq; sunt reliqui qui ex duob; et trib; qui sunt utrorumq; quadratorum latera coniunguntur. Item nouenarium aufero de eo qui. XVI. numeris ascriptus ē. VII. sunt reliqui. Qui scilicet exenario quaternarioq; coniunctus est. Qui predictorum quadratorum latera sunt. Idemq; ē in ceteris. Quod si non sint continui quadrati. sed unus inter eos transmissus sit fit eius quod relinquitur medietas. id quod ex utriusq; laterib; efficitur. Ut si quaternarium de sedecim quadrato auferam. duodecim relinquuntur. Quorum duodecim medietas ē. VI. numerus. qui ex utrorumq; laterib; conuenit. Sunt autem utrorumq; latera duo et quattuor que senarium iuncta pficiunt. Atq; in ceteris idem modus est. Sin uero duo intermittantur tercia pars erit eius quod relinquitur id quod utrorumq; latera coniungunt. Ut si quattuor de. XXV. auferam intermissis duob; quadratis reliqui. XXI. sunt. Eorum uero latera sunt. II. et. V. qui efficiunt. VII. qui sunt pars tercia numeri. XXI. Atq; hec ē regula ut si tres intermissi sint pars quarta sit id quod ex utrorumq; laterib; efficitur eius quod subtracto minore a maiore relinquitur. Sin quattuor transmittantur quinta atq; uno plus uocabulo numeri partes ueniunt quam sit intermissio numerorum. VII. Omnem inequalitatem ex equalitate

procedere eiusq; demonstratio.

Est autem quemadmodum unitas pluralitatis numeriq; principium. ita equalitas proportionum. Tribus enim preceptis ut in arithmetica dictū ē. multiplices proportiones ex equalitate producimus Ex conuersis ů multiplicib; superparticulares habitudines procreamus. Item ex conuersis superparticularib; superpartientes comparationes efficimus. Ponantur enim tres unitates. uel tres binarii. uel tres ternarii. uel quodlibet equi t̄mini. & fit primus primo aequalis insequenti scilicet ordine constitutus. Secds ů primo ac secundo. Tertius primo duobus secdis ac t̄cio. Ita enim numero progresso. fit duplex multiplicitatis prima proportio. ut descriptio monet.

i	i	i
i	ii	iiii

am unitas in secdo ordine constituta equa ē prime unitati in superiori loco dispositę. Item binarius equus est unitati primę ac secdę. Item quaternari unitati primę ac duabus unitatib; secundis atq; unitati tertię. Et est. i. ii. iiii. dupla proportio. Quod si de his idē feceris. tripla comparatio procreabitur. Ac de tripla quadrupla. de quadrupla quincupla. ac deinceps talis currit habitudinum procreatio. Rursus hisdem trib; preceptis superparticulares fiunt ut uno probamus exemplo. Conuertamus nunc & priorem maiorem numerum disponamus. iiii. ii. i. Ponatur igitur primus primo equus id ē quattuor. secds primo scilicet ac secdo id ē. vi. Tercius primo duob; secdis & t̄cio id ē. viiii. Quibus dispositis sesqualtera notatū ēē proportio

iiii	ii	i
iiii	vi	viiii

q; id si de triplis fiat. sesquitercia. Si de quadruplis. sesquiquarta consimilib; q; in altera tuta parte uocabulis proportionalitas ex multiplicitate nascetur. Ex superparticularitate ů conuersa ducitur superpartiens habitudo. Disponatur enim conuersim sesqualtera comparatio. viiii. vi. iiii. Ponatur g̃ primus primo equus id ē. viiii. Secds primo ac secdo id ē. xv. Tercius primo duob; secundis & tertio id ē. xxv. Ac disponantur in ordinem hoc modo.

viiii	vi	iiii
viiii	xv	xxv

upbipartiens igitur ex conuersis sesqualteris habitudo producta ē. Quod si quis ad hanc speculationem diligens scrutator accedit ex sesquitercis conuersis supertripartientem producit cęterisq; similib; uocabulis adequatis cunctas ex superparticularitate superpartientes species procreari intuebitur. Ex non conuersis autem superparticularib; sed ita ut ex multiplici procreati sunt manentib;: necesse ē multiplices superparticulares creari. Ex manentib; ů superpartientib; ita ut ex superparticularib; producti s̄t non alii nisi multiplices superpartientes procreabuntur. Ac de his quidem hactenus. Diligentius enim in arithmeticis libris de hac comparatione est disputatū.

viii. Regulas quotlibet continuas proportiones superparticulares inueniendi.

epe autem accidit ut tres uel quattuor uel quotlibet aequas superparticularium proportiones de musica disputator inquirat. Sed ne id casu atq; inscitia facientes error ullius difficultatis impediat. hac regula quotlibet equas proportiones ex multiplicitate ducemus. Vniusquisq; multiplex ab unitate scilicet computatus tot superparticulares habitudines precedit sue scilicet in contrariam partem denominationis quotus ipse ab unitate discesserit. hoc modo ut duplex sesqualteras antecedat. triplex sesquitertias quadruplex sesquiquartas. Ac deinceps in hunc modum. Sit igitur duplorum t̄minorum subiecta descriptio.

i	ii	iiii	viii	xvi
	iii	vi	xii	xxiiii
		viiii	xviii	xxxvi
			xxvii	liiii
				lxxxi

In superiore quoque descriptione binarius primus multiplex unum ad se ternarium habet qui possit facere sesqualteram proportionem. Ternarius uero non habet qui ei possit esse sesqualter quoniam medietate deficit. Rursus quaternarius secundus est duplex. Hic duos sesqualteros antecedit senarium et nouenarium. Qui medietate caret atque idcirco nullus ei in habitudine sesqualtera comparatur. Et in ceteris idem est. Triplices uero eodem modo sesquitertios creant. Sit enim similis in triplo descriptio.

I	III	VIIII	XXVII	LXXXI
	IIII	XII	XXXVI	CVIII
		XVI	XLVIII	CXLIIII
			LXIIII	CXCII
				CCLVI

In superiore igitur descriptione sesquitercias proportiones ita natas uidemus. ut primus triplex unum sesquitertium antecedat. Secundus duo tres. Tercius. semperque pars tercia in ultimo numero naturali quodam fine claudatur. Quod si quadruplum statueris eodem modo sesquiquartos inuenies. si quincuplum sesquiquintos. Ac deinceps singuli denominatione multiplices. tot superparticulares precedunt quoto loco ipsi ab unitate decesserint. Unam uero tantum quadrupli dispositionem ponemus ut in ea sicut in ceteris lector diligens acumen mentis exerceat

I.	IIII.	XVI.	LXIIII.	CCLVI.
	V.	XX.	LXXX.	CCCXX.
		XXV.	C.	CCCC.
			CXXV.	D.
				DCXXV.

Hec igitur speculatio ad hanc utilitatem uidetur inuenta ut quociens cuique quattuor uel quinque uel quotlibet sesqualteros uel sesquitercios uel sesquioctauos uel quotlibet alias proportiones quis inuestigare uoluerit. nullo errore labatur. Neque non ei numero primo tales proportiones querat aptare qui quanti sunt proposita tot precedere et post se habere non possit sed disponat potius multiplices uideatque quantos superparticulares requirit. cumque multiplicem respiciat qui eo loco ab unitate recesserit. Ut in superioribus descriptionibus si tres sesqualteros fortasse quesierit. non a quaternario ingrediatur inuestigationem. Hic enim quoniam secundus est duplus. duos tantum precedit tertiumque ei aptare non poterit. sed ut ab octonario medietates temptet apponere. Hic enim quoniam tercius est. tres quas querit sesqualteras proportiones efficiet. Et in ceteris eodem modo. Est enim alia augendi proportiones uia hoc modo. Radices proportionum dicuntur in eisdem comparationibus minime proportiones. Disponatur enim numerus naturalis unitate multatus.

II	III	IIII	V	VI	VII

Minime quoque proportiones sunt ut in sesqualtera. III. ad. II. In sesquitertia. IIII. ad III. In sesquiquarta. V. ad IIII. et deinceps in infinitum et quecumque proportiones unitate se precesserint. Propositum igitur sit duas sesqualteras proportiones continua comparatione producere. Sumo radicem sesqualteram eamque dispono. II. et III. Multiplico igitur binarium per binarium fiunt IIII. Item ternarius per binarium crescat erunt VI. Rursus ternarium in semet ipsum ducemus fiunt. VIIII. Qui disponantur hoc modo.

II	III	IIII	VI	VIIII

Inuenimus igitur duas propositas sesqualteras proportiones. VI. ad IIII. et VIIII. ad VI. Sit nunc propositum tres inuenire. Dispono eosdem numeros quos supra in exquirendis duabus sesqualteris habitudinibus proposueram ipsasque sesqualteras proportiones. Multiplico binario quaternarium. fiunt VIII. Rursus senarium binario fiunt XII. Rursus nouenarium binario fiunt. XVIII. Rursus nouenarium ternario fiunt. XXVIII. Disponantur igitur hoc modo.

II	III		
IIII	VI	IX	
VIII	XII	XVIII	XXVII

ita hic modus erat in ceteris ut si sesquitercias proportiones uelis extendere. ponas sesquitertiorum radices que sunt quaternarius atque III. ad se inuicem comparati atque ad hunc modum multiplices quod si sesquiquartas sesqui-

quartorum disponens radices. eademque mul
tiplicatione sesquiquartos. quotlibet ex
tendes. Quantum autem nobis hec consi
derationes prosint. sequens ordo monstrabit.

De proportione numerorum qui ab aliis me[tiuntur]

[S]i duos numeros eorum differentia integre fuerit permensa in eadem sunt proportione numeri quos sua differentia mensa est. in qua erunt proportione et hi numeri secundum quos eos sua mensa est differentia. Sunt enim numeri l. lv. Hi igitur ad se invicem sesquidecima habitudine comparantur et eorum differentia est quinarius qui scilicet est pars decima numeri l. hic igitur metietur quidem l. numerum decies. lv. vero undecies. Secundum x. igitur atque xi. numeros. lv. et l. propria differentia id est quinarius permetitur. et sunt xi. ad x. Sesquidecima comparatione compositi. In eadem igitur sunt proportione numeri. quos propria differentia integre permensa est. in qua sunt hi x. et xi. secundum quos eos propria differentia permensa est. Quod si qua differentia numerorum. ita eos numeros quorum est differentia metiatur. ut eandem mensuram numerorum pluralitas excedat. idemque in utrisque sit excessus. et sit diminutior differentie mensura quam est pluralitas numerorum maiorem obtinebunt proportionem ad se invicem numeri. si eis illud quod relinquitur post mensionem retractum sit quam fuerunt integri cum eos propria differentia metiebatur. Sunt enim numeri duo liii. et lviii. Hos igitur quinarius qui est eorum differentia metiatur. Metitur igitur liii. numerum quinarius decies usque ad l. relinquit vero ternarium. Rursus lviii. numerum metitur idem undecies ad lv. Atque in eo iterum ternarium derelinquit. Auferatur igitur ex utrisque ternarius fiunt. l. et lv. Qui disponantur hoc modo.

liii	lviii.	l.	lv

Ex hoc igitur manifestum est maioris esse proportionis inter se l. et lv. quam liii et lviii. In minoribus enim numeris maior semper proportio reperitur. Quod paulo posterius demonstrabimus. Si vero illa differentie permensio. numerorum multitudinem superadat. eademque utrosque numeri pluralitate preteréat. minores erunt proportione numeri superius mensi cum additione eius summe qua utrosque metiens superadit quam fuerunt ante cum eos propria differentia metiebatur. Sunt enim numeri. xlviii. et liii. Horum quinarius differentia est. Metiatur igitur xlviii. numerum quinarius decies fiunt l. superadit igitur l numerus xlviii. numerum binario. Idem quinarius liii. undecies metiatur fiunt l.v. qui eisdem rursus duobus liii. numerum superadit. Addatur utrisque binarius et disponantur hoc modo.

xlviii.	liii.	l.	lv.

Quod in maioribus numeris minor sit proportio in minoribus maior.

[M]inores igitur sunt proportione. l. ad lv. comparati cum additione scilicet binarii quo differentia eos metiens superadit. quam xlviii. et liii. numeri quos eadem differentia quinarii mensa est. Maiores vero et minores proportiones hoc modo intelliguntur. Dimidia pars maior est quam tertia. Tertia pars maior est quam quarta. Quarta pars maior est quinta. Ac deinceps eodem modo. Unde fit ut sesqualtera proportio maior sit sesquitertia et sesquitertia sesquiquartam vincat. Atque idem in ceteris. Hinc evenit ut in numeris minoribus maior semper videatur proportio superparticularium numerorum. Quod apparet in numero naturali. Disponatur enim numerus naturalis

i	ii	iii	iiii	v

[Bi]narius igitur ad unitatem duplus est. Ternarius vero ad binarium sesqualter est. Quaternarius vero ad ternarium sesquitertius. Maiores vero sunt numeri ternarius et quaternarius. Minores ternarius binarius et unitas. In maioribus igitur minor et in minoribus maior proportio continetur. Hinc apparet quod si aliquibus numeris proportionem continentibus superparticularem aequa pluralitas addatur maiorem esse proportionem ante aeque pluralitatis augmentum quam

postea quam eis pluralitas equa sit addita. Que ex multiplicib; & supparticularib; Illud etiam pmitt multiplicitates fiant. tendum uidetur quod paulo post demonstrabitur. Si multiplex intervallum binario fuerit multiplicatum id etiam quod ex illa multiplicatione nascetur multiplex ee. quod si id quod ex illa multiplicatione peractum sit. non fuerit multiplex. tunc illud non ee multiplex quod binario fuerit multiplicatum. Item si supparticularis pportio binario multiplicetur: Id quod fit neq; supparticulare ee. neq; multiplex. Quod si id quod ex tali multiplicatione nascetur. neq; multiplex e neq; supparticulare: tunc illud quod binario multiplicatum e. uel supparticularis uel alterius generis non uero multiplex. Qui supparticulares quos multiplices

[N]is illud addendum est efficiant duos primos supparticulares primam efficere multiplicem pportionem ut si sesqualter & sesquitertius coniungantur duplicem creant. Sunt enim numeri. ii. iii. iiii. Ternarius ad binarium sesqualter quattuor ad. iii. sesquitercius quattuor ad. ii. duplus. Rursus primus multiplex primo additus supparticulari sedm multiplicem creat. Sunt enim numeri. ii. iiii. vi. Quattuor namq; ad duo duplex e primus scilicet multiplex. Sex ad. iiii. sesqualter qui e primus supparticularis. Sex ad. ii. triplus. qui secundus e multiplex. Quod si triplum sesquitercio addas quadruplus efficitur. Si quadruplum sesquiquarto quincuplus. Atq; in hunc modum iunctis pportionib; multiplicium ac supparticularium in infinitum multiplices peraguntur

De arithmetica Geometrica armonica medietate.

[Ia]m uero de pportionib; que erant interim tractanda prediximus. Nunc de medietatib; e dicendum. Pportio eni e duorum terminorum adsequenda comparationem. Terminos autem uoco numerorum summas. Pportionalitas est equarum pportionum collectio. Pportionalitas uero in trib; tminis minimis constat. Constat autem plerumq; in plurib; ut in quattuor uel sex tminis. Cum enim pmus primus ad sedm terminum eandem retinet pportionem quam sedS ad terciu dicitur hec pportionalitas. Est q; inter terminos tres medius qui secundus. Hasq pportiones mediu tmini coniugati trina particio e. Aut enim equa est differentia minoris tmini ad medium & mediu ad maximum sed non equa pportio. ut in his numeris. i. ii. iii. Inter. i. quippe ac ii. & inter. ii & iii. tantum unitas differentiam tenet. Non e autem equa pportio. ii quippe ad. i. dupli sunt. iii. ad ii. sesqualter. Aut e equa in utrisq; pportio. non uero equalib; differentiis constituta ut in his numeris i. ii. iiii. Nam duo ad unu ita sunt dupli quemadmodum quaternarius ad binarium. Sed inter quaternarium binariumq; binari inter binarium atq; unitate unitas differentiam facit. Est u tercium medietatis genus quod neq; eisdem pportionib; neq; eisdem differentiis constat. Sed quemadmodum se habet maximus termin ad minimum. ita sese habet maiorum terminorum differentia ad minorum differentiam terminorum. ut in his numeris. iii. iiii. vi. Nam sex ad. iii. duplus e. Inter sex uero. & iiii. binarius inter e. Inter quaternarium uero. ac ternarium unitas. Sed binarius comparatus ad unitatem rursus duplus e. Ergo ut e maximus terminus ad minimum ita maiorum differentia ad minorum differentiam terminorum. Vocatur igitur illa medietas in qua eque sunt differentie. Arithmetica. illa u in qua eque pportiones geometrica. Illa autem qua terciam describimus armonica. Quarum hec subiciamus exempla.

Arithmetica	i	ii	iii
Geometrica	i	ii	iiii
Armonica	iii	iiii	vi

[N]on uero ignorari ee alias quoq; pportionum medietates quas quidem in arithmeticis diximus. Sed ad presente

tractatum. hec sunt interim necessarię.
Sed inter has tres medietates pporcionali
tas quidem pprię & maxime geometrica
nuncupatur ideirco qm equis pporcio-
nib; tota contexitur. Sed tamen eodem
utemur promiscue uocabulo pporcio-
nalitates etiam ceteras nuncupantes.

De continuis medietatib; & coniunctis

ed in his alia continua ē pporciona
litas. alia disiuncta. Continua qui
dem. ut supius disposuimus. Unus enim
idemq; numerus medius. nunc quidem
maiori supponitur. nunc ū minori pre
ponitur. Quociens uero duo sunt medii
tunc disiuncta pporcionalitas nuncupa
tur ut in geometria hoc modo.

am ut ē binarius ad

I	II	III	VI

unitatem ita senarius ad ternarium
Et uocatur hec disiuncta pporcionali
tas. Unde intelligi potest continuam quidē
pporcionalitatem intribus & minimam termi
nis inueniri. disiunctam ū in quattuor. Po
test autem in quattuor & in pluribus conti
nua ēē pporcionalitas. Si quidem hoc
modo fit.

I	II	IIII	VIII.	XVI.

ed hic non erunt duę pporciones sed
plures. sempq; una minus quam sunt
termini constituti. Cur ita appellatę
sint digestę supius medietates.

cciirco autem una earum medietas arith
metica nuncupatur qd inter terminos se
cundum numerum aequa ē differentia
Geometrica ū secda dicitur quod similis
qualitas pporcionis. Armonica autem
uocatur. qm ita ē coaptata ut indiffe
rentiis ac tminis equalitas pporcionū
consideretur. Ac de his quidem diligentī
in arithmeticis disputatum ē. nunc ū ut
commemoremus. tantum ista pcurrimus
Quemadmodum inequalitate supradic
tę pcesserint medietates.

ed paulisp quemadmodum istę pro
porcionalitates ab equalitate pcreentur
dicendum ē. Predictum ē enim qd in nu
mero ualet unitas idem in pporcionibus
aequalitatem ualere. Et sicut numeri
caput ē unitas. ita pporcionum aequa
litatem ēē principium. Quo circa hoc m
arithmetica medietas ab equalitate nasce
tur. Positis enim trib; aequis tminis. hi
duo modi sunt quib; hec pporcionalitas
pducatur. Ponatur enim primus primo
equus. secundus. primo ac scdo. tercius
primo scdo. ac tertio. Quod hoc monstra
tur exemplo. Sint unitates tres. Ponatr
igitur pmus primo equus. id ē unus.
Secds pmo ac scdo id ē. II. Tercius pmo
scdo. ac tcio. id ē. III. Eritq; dispositio hec

ursus sint tres binarii
inequalitate constitu

I	I	I
I	II	III

tę. II. II. II. Ponatur primus primo equus
id ē. II. secundus primo & secundo id ē.
IIII. Tercius primo scdo & tcio id ē. VI
et erit dispositio hec
Rursus idem de tnario.

II	II	II
II	IIII	VI

III	III	III
III	VI	IX

ed in hoc speculandum ē quod si
unitas fuerit ad equalitatis prin
cipium constituta unitas etiam erit in
differentiis numerorum. Ipsi ū numeri
int se nullum intermittunt. Sin ū bina
rius teneat equalitatem. binarius est
differentia. & unus inter tminos semp
numerus intermittitur. Sin ū ternari
idem differentia ē. Inter numeros uero
duo naturalit constituti intermittunt.
Ac deinceps ad hunc modum. Est enim
alia pporcionalitatem arithmeticam
pcreandi uia. Ponantur enim tres equi tmi
ni. Constituaturq; primus pmo ac scdo
equus. Secds primo ac duob; scdis. Tercius
primo duob; scdis & tcio. Ut si sint tres
unitates sit pmus pmo ac scdo equus id
ē. II. Secds ū primo ac duob; secundis id
ē. III. Tercius autem primo duob; scdis
& tercio. id ē. IIII.

I	I	I
II	III	IIII

ic igitur terminorum
differentiam unitas teneat. Inter binariū
enim & unitatem atq; inter ternarium
& binarium unitas inter est. Nullus ū
naturalis numerus intermittitur. Post uni
tatem enim mox binarius ē. ac post bina
rium ternarius naturaliter constitut
Idem rursus binario fiat. Sintq; tres bina
rii. & sit pmus primo ac scdo equus id ē

quaternarius. scds uero primo & duob; scdis. id ē senarius tertius autem primo duob; scdis & t̄tio id ē octonarius.

[H]ic quoq; binarius tenet differentiam terminorum

ii	ii	ii
iiii	vi	viii

uno inter eos naturaliter intermisso. Nam inter. iiii ac. vi. quinarius naturaliter inter. vi. atq; viii. septenarius collocatur. Quod si ternarius equalitatis principiū sit. fiet ternarius differentia. Ut uerbi gratia. Sint tres numeri ad regulas superiorum subtus.

iii	iii	iii
vi	viiii	xii

Hhis ergo ternarius ē differentia. & duo numeri intermissi id ē uno minus quam sit differentia semp numeris intermissis. Atq; idem & in quaternario quinarioq; conspicitur. Et que nos ppt breuitatem tacemus hisdem regulis ex semetipso diligens lector inueniet. Geometrica ū proportionalitas tunc quemadmodum inueniri ab equalitate possit ostendimus. quemadmodum ab equalitate omnis inequalitas pfluat monstrabamus Nisi tam fastidium ē. nunc quoq; breuit repetendum ē. Constitutis enim tribus equis t̄minis ponatur primus primo equus. scds p̄mo ac scdo. t̄tius p̄mo duob; secundis & t̄tio. Ex trib; scilicet. ii. idēq; fiat continue. Atq; ita ex equalitate geometrica proportionalitas principium sumat. Sed de harum proportionū pprietatib; quam diligentissime in arithmeticis diximus. Quod si ad hec illis instructus leclector accedet nullo dubitationis errore turbabitur. Armonica uero medietas de qua nunc paulo latius tractandum est hac ratione repeabitur. Constituatur enī siquidem duplices conamus effingere trib; equis terminis positis primus primo ac duob; secundis aequalis. Secundus duob; primis & duob; scdis tertius semel primo bis scdo et ter tertio. atq; hoc modo sint unitates

i	i	i

[C]onstituatur igitur primus primo ac duob; scdis equalis id ē t̄narius Scds ū duob; primis duob; scdis id est iiii. Tertius ū primo duob; scdis et t̄ribus tertiis id ē. vi. Et sinbinarius equalitas constituatur uel internarius eadem ratio medietatis apparet duplo a se t̄minis differentiisq; distantib; ut subiecte descriptiones monent.

i	i	i
iii	iiii	vi

iii	iii	iii
viiii	xii	xviii

ii	ii	ii
vi	viii	xii

[Q]uod si facienda ē in extremitatib; tripla proportio tribus equis terminis constitutis. Primus quidem faciendus est ex primo ac scdo. Scds ū ex primo ac duob; scdis. Tertius autem ex primo duobus scdis ac trib; tertiis ut ē subiecta descriptio.

i	i	i
ii	iii	vi

iii	iii	iii
vi	viiii	xviii.

ii	ii	ii
iiii	vi	xii

De armonica medietate deq; ea uberior

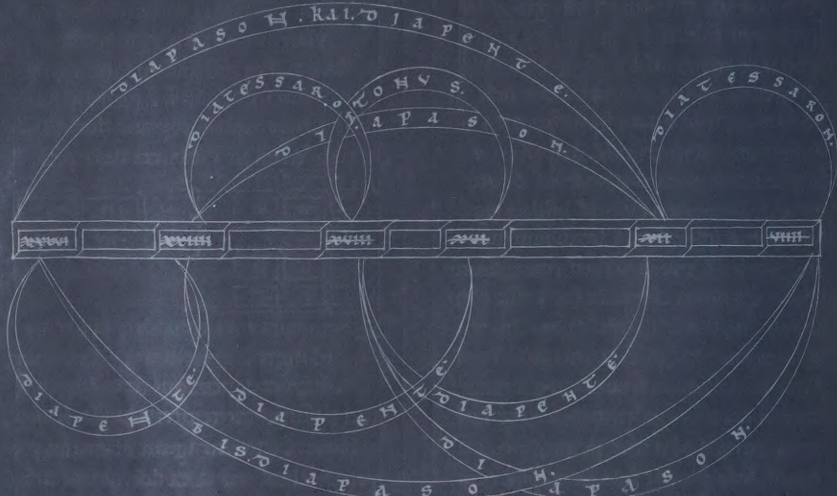
[S]ed ingressi armonicam speculatio. disputationem que de ea diligenti dici possunt tacite pretereunda ēē non arbitror. Collocetur igitur armonica proportionalitas in qua ea descriptione insuperiore ordine terminorum int̄ se differentie disponantur.

DIFFERENTIE		
i	ii	
iii	iiii	vi
TERMINI		

[V]ides ne igitur ut iiii ad. vi. diatessaron consonantiam reddant vi ad iii. diapente concordent. vi ū ad iii. diapason misceat simphoniam ipseq; earum differentie rursus eandem statuant consonantiam. Binarius enim ad unitatem duplus ē in diapason consonantia constitutus. Quod si se extremitates multiplicent. terminq; medius sui multiplicitate succrescat comparatio numeri tum habitudinem concordiamq; seruabit. Ter enim. vi. efficiunt. xviii. Quater iiii. fiunt. xvi. Sed xviii numerus xvi.

minoris: parte octaua transcendit. Rursus minimus terminus si se ipse multiplicet efficiet viiii. Quod si maior t̃minus sui multiplicatione concrescat. efficiet xxxvi. Quod sibimet comparati quadruplam id ẽ bis diapason continentiam seruant Quod si hec diligentius inspiciamus. hec erit omnis uel differentiarum uel terminorum in se inuicem multiplicatio. Minimus enim t̃minus si medio multiplicetur fieret xii. Et si maximo multiplicetur fieret xviii. Medius ũ terminus maximi numerositate augeat̃ fient xxiiii. Rursus minimus t̃minus se ipso concrescat fient viiii. Eodemq; modo medius fient. xvi. Senarius ũ qui ẽ maximus si se ipse multiplicet xxxvi. reddet. Hec igitur in ordinem disponantur.

xxxvi	xxiiii.	xviii	xvi	xii	viiii



unt igitur diatessaron consonantiam resonantes. xxiiii. ad xviii & xii. ad viiii. & xxiiii. ad xvi. & xxxvi. ad xxiiii. Dupla ũ que ẽ diapason ut xxiiii ad xii. Tripla autem que ẽ diapason & diapente xxxvi ad xii. Quadrupla ũ que est bis diapason xxxvi ad viiii. Epogdous ũ qui tonus est. xviii ad xvi comparatione seruatur Quemadmodum inter duos terminos supradicte medietates uicissim collocent̃.

olent autem duo termini dari pponiq; ut inter eos nunc quidem arithmeticam. nunc ũ geometricam. nunc armonicam medietatem ponamus. De quib; in arithmeticis quoq; diximus. Id tamen ipsum nunc etiam breuit̃ explicemus. Si arithmetica medietas queritur datorum terminorum uidenda ẽ differentia. eaq; diuidenda ac minori termino adiciendA Sint enim. x. & xl. altrinsecus termini constituti. horumq; medietas secundum arithmeticam pportionalitatem querat̃ Differentiam prius utrorumq; respicio que ẽ. xxx. hanc diuido fiunt. xvi. hanc minori termino. id ẽ appono fiunt. xxv. Si igitur hic inter. xl. ac x medius collocetur. fit arithmetica pportionalitas hoc in tem ter eosdem t̃minos

x	xxv	xl

medietatem geometricam collocemus. Extremos ppa numerositate multiplico ut x. in xl. fiunt cccc. horum tetragonale latus assumo. fiunt. xx. Vicies enim xx. efficiunt. cccc. Hos igitur. xx. medios int̃ x. ac xl. si collocem fit geometrica medietas subiecta descriptione formata

x	xx	xl.

Si ũ armonicam medietatem queramus sibimet ipsis copulamus extremos ut x & xl. fiunt. L. Eorum differentiam que ẽ. xxx. in minorem t̃minum multiplicamus scilicet in denarium ut fiant

deciens .xxx. qui fiunt .ccc. Hos secundum .l. partimur. fiunt .vi. Quos cum minori termino addiderimus, reddunt .xvi. Hunc igitur numerum si inter .x. ac .xl. medium collocemus armonica proportionalitas expeditur.

x	xvi	xl

De consonantiarum merito vel modo secundum nichomachum.

Sed de his hactenus. Nunc illud addendum videtur quemadmodum pythagorici proferunt consonantias musicas in predictis proportionibus inueniri. In qua re scilicet eis ptholomeus non videtur assensus de quo paulo posterius dicemus. Hec enim ponenda est maxime esse prima suauisque consonantia. cuius proprietatem sensus aptior comprehendit. Quale est enim unum quodque per semetipsum tale etiam deprehenditur sensu. Si igitur cunctis notior est ea consonantia que in duplicitate consistit. Non est dubium primam esse omnium diapason consonantiam meritoque excellere quoniam cognitione precedat. Reliquae vero hunc necessario secundum pythagoricos ordinem tenent quem dederint multiplicitatis augmenta et superparticularis habitudinis detrimenta. Monstratum quippe est quod multiplex inequalitas superparticulares proportiones merita antiquitate transcendat. Quo circa naturalis numerus ab unitate usque ad quaternarium disponatur.

i	ii	iii	iiii

Igitur uni binarius comparatus proportionem dupplicem facit et reddit diapason consonantiam esse que est maxima et simplicitate notissima. Si uero unitati ternarius comparetur diapason ac diapente concordiam personabit. Quaternarius uero unitati comparatus quadruplam tenet bis scilicet diapason efficiens symphoniam. Quod si ternarius binario comparetur diapente. Si uero quaternarius ternario diatessaron consonantiam supplet. Isque est horum ordo cunctis ad se inuicem comparatis. Namque comparatio testatur si quaternarium binario comparemus cadet in duplicem proportionem quam tenebat ad unitatem binarius comparatus. Itaque maxime distant soni in bis diapason cum a se quadrupla interualli dimensione discedunt. minimum uero inter se esse consonantes uidentur soni. cum acutior grauiorem tertia grauioris parte transcendit. ac sic stat deinceps concinentiarum modus qui neque ultra quadruplam possit extendi. neque intra partem tertiam coaptari. Et secundum nichomachum quidem hic consonantiarum est ordo. ut sit prima diapason secunda diapason et diapente. Tertia bis diapason. quarta diapente. quinta diatessaron.

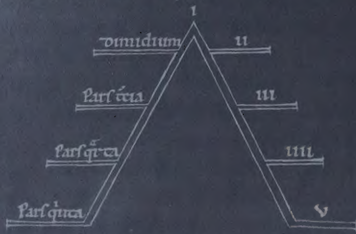
De ordine consonantiarum sententia eubulidis et hyppasi.

Sed eubulides atque hyppasus alium consonantiarum ordinem ponunt. Aiunt enim multiplicitatis augmenta superparticularis diminutioni rato ordine respondere. Itaque non posse esse duplum nisi dimidium. Nec triplum preter tertiam partem. Quoniam igitur sit duplum ex eo diapason consonantiam reddi. Quoniam uero sit dimidium ex eo quasi contrariam diuisionem sesquialteram id est diapente effici proportionem. Quibus mixtis scilicet diapason ac diapente triplicem procreari que utramque continuat simphoniam. Sed rursus triplicis partem terciam contraria diuisione partiri. ex qua rursus diatessaron symphonia nasceretur. Triplicem uero atque sesquitercium iunctos quadruplam comparationem proportionis efficere. Unde fit ut ex diapason et diapente que est una consonantia et diatessaron una concinentia coniungatur. que in quadruplo consistens bis diapason nomen accepit. Secundum hos quoque hic ordo est. Diapason. diapente. diapason ac diapente. diatessaron. bis diapason.

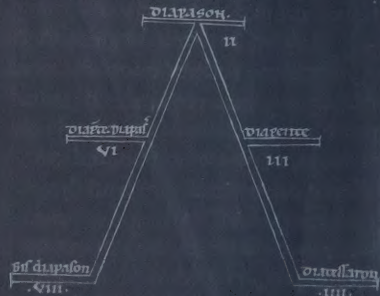
Sententia nichomachi que quibus consonantiis apponantur.

Sed nichomachus non eandem esse eis arbitratur contrariam positionem sed potius ut unitas in arithmeticis crementi erat diminutionisque principium. Ita etiam diapason symphoniam reliquarum esse principium. Illas uero sibi in contraria diuisione posse constitui. Id uero facilius erit cognitu si prius prouideatur in numeris. Constituatur igitur unitas duoque ab ea partes fluant una multiplicis

alia diuisionis. Sitq; hec formula.



Et ad hunc modum ad infinita progressio ē. Binarius enim unitatis duplex est. Contraria uero eius pars eiusdem dimidium unitatis ostendit. Tres triplus & contraria pars tertia. Quatuor quadruplus parsq; contraria quarta. Atq; ita crescendi & decrescendi in simplici ē. unitate principium. Idem igitur nunc ad consonantias conuertamus. Erit igitur diapason quidem quę dupla ē supremi loco principii quę uero reliquę sunt in contraria diuisione hoc modo. Sesqualter quidem triplo sesquitertius uero quadruplo. Quod tali argumentatione ꝓbabitur. Idem enim primus ē sesqualter. qui primus triplus scilicet principalis unitatis. Nam ternarius idem primus triplus ē. si unitati. id est primus sesqualter si binario comparetur. Rursus idem ternarius eius differentię quam ad binarium facit. cui naturaliter positus ꝓbatur ēē sesqualter triplus ē. Cum igitur inter sesqualter tripli ci opponatur diapente consonantia. diapente ac diapason consonantię rationaliter putatur opponi. Rursus quadruplus sesquitercii contrariam diuisionem tenet. Nam qui ē. primus quadruplus idem rursus primus sesquitertius inuenitur hoc modo. Quaternarius quippe primus ē quadruplus si unitati primus sesquitercius si ternario comparetur. Rursus eius differentię quam inter se ac ternarium tenet ipse fit quadruplus. Unde fit ut sesquitercia ꝓportio quę ē diatessaron quadruplę ꝓportioni quę ē bis diapason in contrarium diuidatur. Dupla ū quoniam nullam habet oppositam ꝓportionem. nec ullius ipsa sesqualtera ē. aut extat numerus cui possit binarius qui primus ē duplus in superparticulari ꝓportione coniungi talem formam contrarię ꝓportionis excedit. Atq; iccirco secundum nichomachum diapason consonantiarum principium teneat hoc modo.



Et quamuis ita sese habeat inquit nicomachus tamen omnes multiplices ꝓportiones consonantiarum precedere superparticularitates sequi sicut pauloante descripsimus. Cum igitur consonantia sit duarum uocum rata permixtio. sonus ū modulatę uocis casus una intentione ꝓductus sitq; idem minima particula modulationis. omnis ū sonus constat impulsu. pulsus ū omnis ex motu fit. cumq; motuum alii sint equales alii ū inequales. Inequalium uero alii sint multo inequales. alii ū minus alii uero mediocriter inequales. Ex equalitate quidem nascatur sonorum aequalitas an ex equalitate uero ea qua secundum mediocritatem distantię inequales sunt. Manifeste primeq; ac simpliciores eueniunt ꝓportiones quę sunt scilicet multiplicis ac superparticularis dupli. tripli. quadrupli. sesqualteri. atq; sesquitertii consonantię. Ex his ū quę in reliquis ꝓportionib; uel multimodis uel non ita claris uel longe omnino a se distantib; inequalitates sunt dissonantię existunt. Nulla autem sonorum concordia ꝑcetatur. Quod oporteat pretermitti ut diapason in multiplici genere demonstretur.

Hoc igitur ita distincto demonstrabitur diapason consonantia quę cunctarum optima ē. in multiplici equalitatis genere et in duplicitatis habitudine

ad latus trianguli ipsius corporis

iuisa qualibet linea recta secundum proportionem habentem medium duoque extrema erit proportio linee potentis super totam lineam eiusque maiorem portionem ad lineam potentem supra totam eiusdem minorem portionem tanquam proportio lateris cubi ad latus corporis viginti basium. Qui ab una eadem spera circumscribuntur

is ergo ita prelibatis quod propositum erat res ammonet aperire. scilicet quia proportio superficierum suarum tanquam proportio corporis duodecim basium corporisque viginti basium. Sed etiam quia proportio corporis huius ad corpus illud tanquam proportio lateris cubi ad latus habentis viginti bases. Quoniam enim circuli circumscribentes pentagonum habentis duodecim bases. trigonumque habentis viginti bases sicut sunt equales. spatia ab eis ad centrum spere erunt equalia. Quare et perpendiculares erecte super superficies ipsorum circulorum a centro spere in centra sua cadentes sunt equales. Pyramides ergo quarum bases pentagoni habentis duodecim bases atque quarum bases sunt trigonia habentis viginti bases eque alte sunt. At que eque alte pyramides suis basibus sunt proportionales. Proportio itaque piramidis cuius basis pentagonus habentis duodecim bases ad pyramidem cuius basis triangulus habentis viginti bases. tanquam proportio pentagoni huius ad triangulum illum. Quare et proportio duodecupli pentagoni huius ad uigintuplum trianguli illius tanquam proportio duodecupli pyramidis huius ad uigintuplum pyramidis illius. Atqui duodecim pentagoni habentis uiginti unam bases. sunt omnes eius superficies. At uero duodecim pyramides hee. totum corpus. duodecim basium contingunt atque componunt. Itemque uiginti trianguli habentis uiginti bases. Sunt omnes eius superficies. At uero uiginti pyramides quarum bases ipsi trianguli sunt ipsum corpus uiginti basium. Proportio igitur superficierum corporis basium. ad superficies corporis uiginti basium que ab una eademque spera ambo circumscribuntur tanquam proportio ipsius corporis duodecim basium ad ipsum corpus uiginti basium. Superius uero patefactum est. quia proportio superficierum corporis duodecim basium ad superficies corporis uiginti basium que circumscribit spera una tanquam proportio lateris cubi qui ab eadem spera circumscribitur ad latus ipsius corporis uiginti basium. Proportio ergo corporis duodecim basium ad corpus uiginti basium que circumscribit spera una tanquam proportio lateris cubi qui ab eadem circumscribitur ad latus ipsius corporis uiginti basium triangularum et equilaterarum.

uicquid accidit uni linee diuise secundum proportionem habentem medium duoque extrema omni linee similiter diuise probatur accidere.

stensum igitur est quia diuisa qualibet linea secundum proportionem habentem medium duoque extrema erit proportio linee potentis supra totam eiusque maiorem portionem ad lineam potentem supra totam atque super portionem minorem tanquam proportio lateris cubi quem spera aliqua circumscribit ad latus trianguli corporis uiginti basium quod ab ipsa spera circumscribitur. Item iam patefactum est quia proportio superficierum habentis duodecim bases ad superficies habentis uiginti bases que ab una eademque spera ambo circumscribuntur tanquam proportio lateris cubi quem spera ipsa circumscribit ad latus trianguli corporis illius uiginti basium. Item ostensum est quoque quia proportio superficierum habentis duodecim bases ad superficies habentis uiginti bases que continentur intra speram unam tanquam proportio ipsius corporis duodecim ad ipsum corpus uiginti basium Item patefactum est etiam quia proportio corporis duodecim basium ad corpus uiginti basium. Qui intra eandem speram continentur.

1411

tanquam proportio lateris cubi qui ab ipsa spera circumscribitur ad latus trianguli ipsius corporis uiginti basium. Ex his igitur peruenire necesse est. quia diuisa qualibet lineę secundum proportionem habentem medium duoque extrema: erit proportio lineę potentis supra totam lineam maioremque proportionem. ad lineam potentem supra totam portionemque minorem tanquam proportio corporis duodecim basium ad corpus uiginti basium. quę ab una spera ambo circumscribuntur

iuisio lateris exagoni secundum proportionem habentem medium duoque extrema: extrema maior eius portio erit latus decagoni circumscripti a circulo ipsum exagonum circumscribente.

Intra propositum cubum corpus habens quatuor bases triangulas equalium laterum designare

Intra datum corpus habens quatuor bases triangulas et ęquilateras corpus octo basium triangularum ęqualium laterum distinguere.

Intra datum assignatum:
figuram octo basium triangularum ęqualium laterum constituere.

Intra datum corpus octo basium triangularum ęqualium laterum cubum fabricare.

Intra datum corpus uiginti basium triangularum ęqualium laterum corpus duodecim basium pentagonalium ęqualium laterum figurabiter.

orbem in partibus. partes in prouinciis. prouincias in regionibus. regiones in locis. Loca in territoriis. territoria in agris. agros in centuriis: centurias in iugeribus. iugera in clinatibus. climata in actus: actus in perticas. perticas in passus. passus in gradus: in cubitos. Cubitos in pedes: pedes in palmos. palmos in digitos. Digitos in uncias diuiserunt. Sed ut ad rem primę artis geometricę ueniamus quod pedali mensura comprehenditur edicere non tardemus

Digitus est pars minima agrestium mensuratum. Inde uncia. habet digitos tres. Palmus autem quatuor digitos habet.

Pes uero sedecim
Pertica pedes decem
Passus pedes habet quinque
Actus minimus latitudinis pedes quatuor. longitudinis: pedes centum uiginti.
Actus duplicatus iugerum facit.
Clima quoque undique uersum: pedes sexaginta.
Iugerum tenditur in longitudinem pedes ducentos quadraginta. in altitudinem pedes centum uiginti.
Agripennus uero quod est semiiugerum habet in longitudinem pedes centum uiginti. in latitudinem pedes centum uiginti
Duo agripenni unum iugerum faciunt qui habent passus perticarum centum.
Stadium habet passus centum uiginti quinque.
Octo stadia miliarium faciunt.
Centuria habet in se iugera ducenta.

ENSURA EST. quicquid pondere capacitate. longitudine altitudine animoque finitur. Maiores itaque nostri

Sed qm̄ diuerse forme agrorum ueniunt
in disputationem cuiusq; generis species
subicíemus quibus quasi formulis utereṁ.

Omnis ager aut quadratus est. aut
longus aut triquetus. aut semicirculus.
aut rotundus aut minus quam semicircu
lus uelut arcus. Prima autem figura
huius artis punctus est cuius pars nulla est
Vtiq; principium mensure punctum uocatur
cum medium tenet figure. Secunda: li
nea preter latitudinem longitudo. Recta
linea est que ex equo in suis punctis iacet.
Superficies u͂. quod latitudines et longitudi
nes solas habet. Nonne tale tibi aliqd
uidetur etiam illud unde linea ducitur. &
si figura non dum sit cuius mediū intelligam?

Illud enim dico linee principium a quo
incipit longitudo quod uolo sine ulla lon
gitudine intelligas. & si longitudinem sine
puncto atq; sectione intelligis: nequaquā
profecto intelligis unde ipsa incipit aut ubi
finit longitudo. Tale omnino quia linea lineā
accipit. punctum uocatur. Cum u͂ medium
tenet figure: medium signum ducitur. Est
ergo signum nota sine partibus. Est autem
punctum nota mediam figuram habens. Ita
fit ut omne punctum etiam signum sit: n̄
autem omne signum punctum uideatur.
Quamquam plerīq; punctum appellant
non quod omnis figure medium. sed quod
solius circuli. uel pile tenet. Vides certe etiā
quantum ualeat punctum. Nam ab ipso
incipit linea. Ipso terminatur figura. Vtiq;
rectis lineis nullam figuram uidemus fieri
posse. nisi ab ipso puncto angulus claudatur.
Deinde undecumq; secari linea potest per ipsū
sequatur. cum ipsum omnino nullā in se admit
tat sectionem. Nullam linea linee nisi per ipsum
copulatur. Postremo cum ceteris planis figu
ris eam preponendam ratio demonstrauerit
que circulo clauditur propter summam equali
tatem. que alia ipsius equitatis moderatio est
quam punctum in medio constitutum. Talia
omnino & multa de huius & potentia dici pos
sunt. si quid fuerit obscurius. Cerno autē
mediocriter puncto inesse huius signi magnā
potentiam. Nunc ergo illud attende

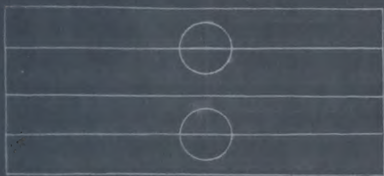
cum quid sit signum et quid sit longitudo. &
quid sit latitudo perspexeris: quid horū tibi recte
uideatur alterius indigere. Video qd lati
tudo longitudine indigeat sine qua prorsus in
telligi non potest. Rursum longitudinem
cerno latitudine quidem non indigere ut
sit et sine signo ullo esse non posse. Illud autē
signum per semet ipsum esse & nullius horum
indigere manifestum est. Ita ut dicis est
Si diligentius considera utrum latitudo un
diq; secari queat. An aliunde nec ipsa sectionē
possit admittere. Quamuis admittat plusq̄
linea. Certe & n. latitudinem sic intelligas:
Vt cogitatione tua de altitudine nichil
usurpes. R. Sic omnino. Accedit igitur huic
latitudini altitudo. Sed responde iam
utrum etiam aliquod si accesserit quod ma
gis secari queat. Mire omnino admonu
isti. Nunc enim uideo non solum desuper aut
ex inferiori parte sed lateribus quoq; posse
admitti sectionem. Quin tibi si non fallor et
longitudo et latitudo et altitudo nata est:
quero utrum possint deesse duo priora ubi
aderit altitudo. R. Altitudo utiq; sine la
titudine eē non potest. altitudo autem sine
latitudine potest. Redi igitur ad cogitatio
nem latitudinis. & si eam quasi iacentem animo
figuraueris erigatur. In quodlibet latus tan
quam si eam uelis per tenuissimam rimam
ubi se clause ianue iunguntur educere.
An non dum intelligitis quid uelim?
Intelligo quid dicas si non dum forsasse quod
uelis. Illud enim scilicet ut responde
as. utrum sic erecta latitudo uideatur ti
bi migrasse. in altitudinem et latitudinis
iam nomen discretionemq; amisisse. an ad
huc maneat latitudo quamuis iuxta sit
collocata. Videtur michi altitudo esse
facta. Int. Recordare obsecro quemadmodū
altitudinem definieramus. R. Recordor
utiq; & me iam respondisse pudet. Nam
etiam hoc modo quasi erecta est sectionem
per longum uersus non admittit. Quare
nulla in ea possunt. interiora cogitari.

Vtiq; quamuis medium et extremū
cogitentur nulla omnino est. altitudo ubi
nichil intus cogitari potest. Recte

dicis & sic te omnino meminisse cupiebam. Int.
Potest ee figura que quatuor solummodo lineis
contineantur an et tribus lineis inveniatur?
R. Et quatuor et tribus. Nam est ager qua
dratus est et trigonus sicut infra monstravi.

Int. Melior est igitur figura que quatuor
lineis rectis paribus quamquam tribus con
stat? R. Certe melior siquidem magis in ea
equalitas valet. Int. Quid ergo ista que
quatuor rectis lineis paribus continetur
potest fieri ut non anguli omnes in ea pares
sint an non potest? R. Nullo modo prorsus
Int. Quid si rectis lineis tribus & imparibus
figura constet. Possunt etiam in ista pa
res esse anguli an aliud intelligis. R. Omni
no non possunt. Int. Recte dicis. Sed dic
queso que nam tibi figura melior videatur
& pulcrior ea que paribus an que imparib;
lineis constat. R. Quis dubitet eam esse meli
orem in qua equalitas prevalet? Int. Ergo
inequalitati equalitatem preponis? R. Nes
cio utrum quispiam non preponat. Int. Dic ergo
queso te numquid vera linea est que per longum
latumq; secari potest. aut verum signum quod
ullo modo secari potest aut vera latitudo
que cum erecta est sectionem per longum de
orsum versus non amittit? R. Nichil minus
Int. Nonne duos angulos haberi pariter posse
licet? R. Pariter omnino. Int. Quid linea et
spera unum ne tibi aliquid videntur
an quicquam inter se differunt? R. Aliud li
nea. aliud spera. Nam est ager spericus
extra lineam qui est rotundus. & est quadra
tus qui linearum ratione constringitur. Int.
Ergo linearum genera sunt tria. R. Utiq;
rectum circumferens flexuosum. Int. Quid
rectum? R. Recta linea est que equaliter
in suis signis posita est. que in planitie posi
ta flexe in utraq; non concurrunt. Int. Quid
circumferens. R. Cuius incisura a conspec
tu signorum suorum distabit. Int. Quid
flexuosum. R. Flexuosa linea est multifor
mis velut arborum aut signorum. aut
fluminum. in quorum similitudinem &
artifiniorum extremitas finitur et multa
rum similiter que natura inequalia for
mata sunt. Int. Ecce de figuris et lineis que
infra agrum sunt nobis enuntiasti de extre
mitatibus agrorum que sunt ad conclusi
onem nobis edicito. R. Extremitatum ge
nera sunt duo. Int. Que? R. Unum quod per
rigorem observatur & aliud quod per flexus.
Int. Quid flexus. quid rigor? R. Rigor est
quicquid inter duo signa vel in modum linee
rectum conspicitur. Flexuosum est quicquid
secundum naturam locorum curvatur. Int. Quot
sunt summitates? R. Summitatum gene
ra sunt duo. Summitas et plana summitas.
Summitas est secundum geometricam appellati
onem que longitudinem & altitudinem habet
tantummodo. Summitatis fines linee sunt
Plana summitas est que equaliter a rectis lineis
posita. Int. Quanta sunt genera angulorum?
R. Genera angulorum rationalium sunt.
tria id est rectus. hebes. & acutus. & habent
species novem. Rectarum linearum. tres.
Rectarum & circumferentium. tres. Circum
ferentium tres. Rectarum linearum speci
es angulorum tres. Recta. hebes. acuta.
Rectus angulus est eutigrammi ex rectis
lineis comprehensus qui latine normalis ap
pellatur. Quotiens autem recta linea super
lineam transordinem angulos pares fecerit ut
singuli anguli recti sunt et linea perpendicula
ris fuerit iuncta: efficiet triangula recto an
gulo. Hebes angulus est plus normalis. hoc
est excedens recti anguli positionem & qui si
triangulus secundum hanc positionem constitu
tus fuerit perpendicularem extra finitimas
lineas habebit. Acutus angulus est compressior
recto. Qui si a recta linea que sedis loco fuerit
rectam lineam in occursum excepit efficiet
triangulum qui perpendicularem intra tres
lineas habebit. Rectus angulus est norma
lis. Hebes acutus est plus normalis. Acutus
angulus est minus normalis omnem locum
desiderium rigoribus cuiq; observante. Nam ali
quando unus qui rigor in mutuos vicinos
agrifundos finem facit. Sunt & rigores de
clinantes ad locos vicinos per planitiem. aut

marginibus cepti finitaq; intra agrũ. Inue nire possunt: similitudinibus quod fuerit ne quid ignotum nob̄ fieri uideatur. Sed ab extremis rigoribus seruandum est. Ideo fc̄ supcilia. id est colles tumentes quę ad agrũ declinantes deficiunt. Sed quęcũq; particula dimensionis lineę intra circulum erunt: accutos angulos faciunt generis sui. quos tamen oñs in circumferentia claudet sicut de duobus agris subterius pictura continet.



Sed sunt ordines in ope demonstrationis geometricę id est ppositio. Dispositio. Descriptio. Distributio. Demonstratio. et conclusio. Quod primum est in ppositione fundum In dispositione linearum genera. In descriptione anguli. In distributione figurę. In demonstratione summitas. In conclusione extremitas.

ii libri continent numerorum causas et diuisiones circulorum & omnium figurarum rationes et extremitatum et summitatum genera angulorum et mensurarũ et positiones. Valde hic habetur liber necessarius.

MENSURARUM sunt tria gña Rectum. Planum. Solidum. Rectum est cuius longitudinem tantum modo metimur. Planum est cuius longitudinem et latitudinem metimur. Solidum est cuĩ longitudinem et latitudinem et crassitudinẽ metim̃. Angulorum: genera sunt tria. Rectus. Accitus. Hebes. Rectus est qui normalit̃ constitutus est. Accit̃ qui minor ẽ recto. Hebes est qui maior est recto. In ambligonio datis tribus lineis dicere iecturam super quam ppendicularis cadit. Sic quęremus. Sit ambligonium cuius maior hypothenusa est pedes. decem & octo. Basis eiusdem ambligonii pedes nouem. Hypotenusa minor: pedecem. Dicere iecturam eiusdem ambligonii sup quam ppendicularis cadit. Sequitur Maiorem hypothenusam sumes. ex ea summa deduces duos minores numeros quos singulos inse multiplicatos copulabis. Quod sup fuerit sumis partem dimidiã. Partire ad basim erit ciectura: sup quam ppendicularis cadit. Ppendicularem si uolueris: hypothenusa minore multiplicata inse tollere ciectura multiplicato reliquum quod sup fuerit sumes latus erit numerus ppendicularis



De trigono orthogonio.

In trigono orthogonio cuius podismus est. pedes uiginti quinq;. Embadum pedes centum quinquaginta. Dicere cathetum & basim separatim. Sequitur. Semp multiplico hypothenusam uiginti quinq; inse fiunt. DC XXV. Ad hanc summam adicio quatuor embada quę faciunt pedes. DC.[vel] Vtrumq; in unum. faciunt ĩ. CC XXV. Huius sumo latus: quod sunt XXXV. Deinde ut interfectio duarum linearum

rectarum inueniatur: faciam hypothenuse
numerum in se fiunt de xxv. Hinc tollo qua
tuor enbada: remanent uiginti quinque. Huius
quinta pars intefectio. Quas in toto adduas
id est ad uigintiquinque: et fiunt pedes xl. Huius
summo semper dimidiam partem. et fiunt pedes
uiginti. Erit basis trigoni. Si tollo de uigin
tiquinque interfectiones id est pedes quinque.
erit cathetus eiusdem trigoni.

De trigono ortogonio.

id datum fuerit trigonum ortogonium
et data fuerit cathetus et basis in se: pedes
uiginti tres. Embadum huius trigoni pedes lx.
et hypothenusa pedes xvii. Dicere cathetum
et basem separatim. Sequitur. facio hypo
thenuse numerum in se: fiunt cclxxxix.
Hinc tollo quatuor embada id est ccxl.
relinquuntur xlix. Huius summo latus
id est vii. Hoc semper addo ad duas iunctas
id est ad uiginti tres: fiunt pedes triginta
Huius summo dimidium id est quindecim.
erit basis eiusdem trigoni. De duabus iunc
tis id est de uiginti tribus. Tolle pedes quin
decim: reliqui sunt pedes octo: erit cathetus
minus latus eius.

De trigono oxigonio.

id datus fuerit trigonus oxigonius
cuius tres numeri dati sunt. minus latus
pedes tredecim. Basis quatuordecim pe
des. Maius latus pedes quindecim. Dicere
perpendicularem eiusdem oxigonii et precisu
ras singulas. Sequitur. facio xiii in se fiunt
clxviiii. et quatuordecim in se fiunt cxcvi.
Utrumque in unum fit ccclxv. Ex hac sum
ma tollo xv. et in se multiplico: fiunt cc
xxv. Hoc tollo de ccclxv. relinquuntur
cxl. Huius summo partem dimidiam: fiunt
lxx. Hoc partior ad basim id est ad xiiii:
et fiunt quinque erit minor precisura eidem

oxigonii. Quod si de hypothenusa maiore
id est de xiiii. tollo minorem precisuram id
est quinque et quod superest latus perpendiculare.

De trigono orthogonio.

ato pari numero trigonum ortogoni
um instituere. Datus numerus sint tres.
Sequitur. Datus numerus id est tres in se fi
unt nouem. Hinc tollo assem fiunt octo.
Huius summo partem dimidiam: fiunt qua
tuor erit basis ad basim adiectas assem: erit
hypothenusa pedes quinque.

De trigono ortogonio.

tem pari numero trigonium ortogonium
instituere: ut puta. sit par numerus. sex.
Huius summo partem dimidiam fiunt tres.
Tres in se faciunt nouem. Hinc semper tollo
unum et fiunt octo. Erit basis trigonii.

De omni trigono

mne trigonum una ratione podisma
re: ut puta ortogonium oxigonium et
ambligonium. Sequitur. Cuiuslibet
ex tribus triangulis tres numeros iungo
in unum ut puta ortogonii. Cui numeri
dantur. Cathetus quidem pedes sex. Basis
octo. hypotenusa pedes decem. Hos tres
numeros iungo et fiunt xxiiii. Huius semper
summo dimidium id est duodecim. Hoc sepo
no et ex hoc numero id est de duodecim tol
lo singulos numeros reliquum pono sub
duodecim. Item basim pedes octo: tollo

de duodecim.

Reliquum: pono sub sex. hypotenusam pedes decem. tollo de duodecim. Reliquuntur duo. pono sub tribus. Deinde multiplico sex per quattuor. fiunt uiginti quattuor. hoc duco bis. fiunt xlviii. hoc duco per duodecim. fiunt. dlxxvi. huius summo latus. id est uiginti quattuor erit embadum et ceteri trigoni eadem ratione podismabuntur.

De trigono ortogonio

[S]i datum fuerit trigonū ortogonium et dati fuerint omīs numeri eius a directo angulo: perpendicularis missa sup hypotenusam et singule precisure desiderabuntur. Sequitur. Ut puta trigoni orthogoni cathetus sint. pedes octo. basis pedes decē. hypothenusę pedes. xli. Semp multiplico catheum p basim fiunt octoginta. Partior ad hypotenusam: fiunt sex. Erit perpendicularis. Ut queramus singulas pcisuras trigoni ortogonii

Cui cathetus pedes quinq;. hypothenusa pedes tredecim. Quero basim. Sequitur. hypothenusa in se fiunt clxix. hinc tollo cathetum in se. id est. xxv. relinquuntur. c. xliiii. huius latus fiunt. xii. erit basis. Item hypothenusam inuenire. Catheti in se. fiunt. xxv. Item basis in se fiunt. cxliiii. Iuncta in unum fiunt clxix. huius summo latus fiunt. xiii. erit hypothenusa. Item ad cathetum basim inuenire: duco in se. quinq; fiunt xxv. hinc tollo unum. relinquuntur. xxiiii. Sumo dimidiam fiunt duodecim. erit. Ad basim adicio assem. fiunt xiii. erit hypothenusa. Duco basem p cathetum id est. xii. p quinq; fiunt. lx. Summo

dimidiam fiunt. xxx. Erit embadum.

De trigono ysopleuro.

[T]rigonus hysopleurus cuius sunt latera singula pedes. xxx. Dicere embadum. Prius quero cathetum id est mediam lineam. Sequitur. Duco latus in se fiunt. dcccc. Item unius lateris dimidium in se fiunt. ccxxv.

Item cathetum p basim dimidium id est. xv. p. xxvi. fiunt. ccclxc. erit embadum trigoni hysopleuri.

De trigono ortogono.

[T]rigoni ortogoni linearum nomina cathetus id est perpendicularis. basis: id est sedes. hypothenusa id est obliqua. Contingit autem in omni ortogonio triangulo: ut catheton in se et basis iuncta: faciant hypothenusā sic. Quinq; in se: fiunt. xxv. et xii. in se: fiunt cxliiii. Iungo in unum: fiunt clxix. Cuius latus: sunt. xiii. Erit hypothenusa. Itaq; si ex hypothenusa in se multiplicata id est ex clxix. deduxeris cathetum in se id est uiginti quinq;: reliqui sunt. cxliiii. horum summo latus: fiunt duodecim. Erit basis. De hypothenusa in se multiplicata id est de. clxix. si deduxeris basim in se: id est cxliiii. reliqui fiunt. xxv. huius latus erit cathetus.

De orthogonio.

[O]rtogonii cathetus p basim si duxeris id est quinq; p duodecim: fiunt. lx. Cui partē summo dimidiam id est. xxx. erunt pedes constrata. uel catheti. Dimidia p basim id est

De trigonis. et primum de ysochele.

unt autem trigoni hoc genere et his uocabulis numero .vi. id est ysochelis parallellogrammus scalenus ortogonius isopleurus et exygonius. Quorum omnium effigies dicemus. Si fuerit trigonus hysochelis. cui sint latera pedes uiginti quinque; basis habet pedes .xiiii. Quadraginta quero quot pedes sint. Huius trigoni cathetus et quot pedes area sit sic queramus. Summus semper partem dimidiam basis id est de .xiiii. in se fiunt .xlviiii. Et unum latus mensure facio in se hoc est .xxv. fiunt .dcxxv. Ex his deduco .xlix. fit reliquum .dlxxvi. Hui(us) quero semper latus fiunt .xxiiii. Tot pedum est hui(us) trigoni cathetum. Aree pedes sic queramus. Sumo basis partem dimidiam id est .vii. hui(us) mensure per cathetum. id est per .xxiiii. erunt pedes hui(us) trigoni hysochelis aree. id est pedes .clxviii.

De trigono scaleno.

i fuerit trigonum scalenum hoc est oxygonium: cuius sit latus mi(n)(us). pedes .xv. Basis uiginti quinque; Latus maius. pedes .xx. Quero hui(us) trigoni cathetum et embadum. Sequitur. Latus minus multiplico fiunt .cc.xxv. Et basim in se multiplico et fiunt .dc.xxv. Vtrasque summas iungo in unum et fiunt .dcccl. Hoc se pono et lat(us) maius multiplico in se: fiunt .cccc. Hoc deduco de dcccl. fit reliquum .ccccl. Hinc sumo semper partem dimidiam fiunt .cc.xxv. Et de hoc sumo partem quot pedu(m) est basis id est .xxv. quia pedum .xxv. est basis fiunt nouem. Tot pedum est p(re)cisura basis sublatere minore. Hunc cathetum sic inuenien(us). Mensuro latus minus in se. fiunt pedes cc xxv. et mensuro precisuram in se fiunt pedes .lxxxi. Hoc deduco ex .cc.xxv. fit reliquum .cxliiii. Hui(us) querimus latus fiunt .xii. Tot pedum est cathetus. Aree pedes sic inueniemus. Mensuro cu(m) basim hui(us) hoc est .xii. cum .xxv. fiunt .ccc. Hui(us) summo dimidiam partem fiunt .cl. Tot pedum e(st) hui(us) trigoni embadum

De trigono parallellogrammo ortogonio

i fuerit trigonus parallellogrammus orthogonius cuius longitudo pedes .lxxx. latitudo habet pedes .lx. Quero hui(us) parallellogrammi ortogoni quot pedes diagonium sit id est linea que ab angulo ad angulum ducitur. Sequitur. Longitudinem multiplico in se hoc est .lxxx. fiunt .$\overline{\text{vi}}$. cccc. et latitudinem multiplico in se hoc est .lx. fiunt .$\overline{\text{iii}}$. dc. Vtrasque summas in unum fiunt .$\overline{\text{x}}$. hui(us) sumen(us) latus .i.c. Tot pedum erit diagonium.

De trigonio ortogonio.

i fuerit trigonus ortogonius cuius sit cathetus numero pari id est pedes .viii. huius latera quero. Sequit(ur). Sumemus semper partem dimidiam id est quattuor. hoc in se multiplico fiunt .xvi. hinc deduco semper id est fit reliquum .xv. Tot pedum erit hui(us) trigoni basis. Quibus addo .ii. fiunt .xvii. erunt pedes ypothenuse. Embadum eni(m) ipsius sic inueniemus: quemadmodum est sup(ra) monstratum id est sumpta basis dimidia id est de .xv. viii. Hoc multiplico per cathetum fiunt .lxiiii. Tot pedum erit huius trigoni embadum.

De trigono ysopleuro.

Si fuerit trigonus ysopleurus quod est solidum paribus lateribus clausum ut sint latera singula. sed et basis numero pari. id est pedes uiginti octo. Quero huius trigoni hysopleuri siue solidi quot pedum area colligat. Sequitur. Multiplico unum latus in se id est xxviii. fiunt dcclxxxiiii. Huic adiungo ipsam aream fiunt dcccxii. Sumpta parte dimidia fiunt cccc vi. Tot pedum est huius trigoni hysopleuri siue solidi area.

Et huius trigoni hysopleuri manifestam inueniamus mensure rationem. Est ita que trigonus omnis figure et mensure cuius area colligit pedes cccc vi. Lateris unius quero pedes. Sequitur. Facio huius trigoni supradictam aream octies. fiunt iii. ccxlviii. Huic semper adicio unum. fiunt iii. ccxlix. Quero huius summe quadratum: hoc est latus: fiunt lvii. Hinc semper deduco unum fiunt reliqui lvi. Sumpta parte dimidia fiunt xxviii. Tot pedes sunt per latera singula huius trigoni hysopleuri.

De trigonio oxygonio

Si fuerit trigonus oxygonius cuius sit latus minus pedes xiii. Basis enim pedes xiiii. Quadrati huius trigoni cathetum et aree pedes quero. Sequitur. Multiplico latus minus in se fiunt c.lxix. et basim in se fiunt cxcvi. Utraque summa in unum fiunt ccclxv. Et facio hypotenusam in se id est xv: fiunt ccxxv. Hoc deduco de ccclxv. fit reliquum cxl. Huius sumo partem dimidiam. fiunt lxx. Hunc partior xiiii. fiunt v. Tot pedum erit trigoni minor precisura in quam cathetus cadet. Sed multiplico ipsos quinque in se fiunt xxv. Hoc deduco de clxix. fit reliquum cxliiii. Huius quero latus fiunt duodecim. Tot pedum erit cathetus. Aree uero pedes sic inueniemus. Basim semper partior dimidiam. fiunt vii. Hoc duco per cathetum id est xii. fiunt lxxxiiii. Tot pedum est huius trigoni oxygonii area.

Omnis forma normaliter quattuor lineis comprehensa. si longitudo eius platitudinem metiantur: faciet pedes eius constratos ut si per xv. ducas facient ccxxv. Qui sunt constrati pedes subiecte forme

Ager est longus: pedes cxx. Latus: lxx. In quo arbores disposite sunt inter pedes quinque. Quero numerum arborum. Sequitur. Quia per pedes quinos diuisi. sumo utriusque partem quintam id est longitudinis xxiiii. et latitudinis xiiii. His adicio basis singulos angulares: fiunt xxv. et xv. Has summas in se multiplico: fiunt ccclxxv. Tot erunt arbores.

Quod si fuerit ager longus pedes cxx. et in eo semina fuerint disposita inter

pedes quinq; numero. ccc Lxv. Quero la
titudinem agri. Sequitur. Sumo longi
tudinis partem quintam: id est xxiiii.
Adicio sup eam partem decimanā fiunt
xxv. Et de hoc deduco xi: fiunt reliqui.
xiiii. hoc duco quinquies per interuallū
seminum: fiunt Lxx. erit latitudo agri

ger est longus pedes. ccxl: cuius lati
tudo ignoratur sed in eo dispositę sunt
arbores inter pedes quinos singulę grossę
pedes. ii. H. dxxv. Quero latitudo agri.
Sequitur. Quia inter pedes quinq;. dixi:
adicio quinq; ad longitudinem: fiunt. cc.
xlv. Et sumo partem septimam quia arbo
res cum interuallo habent pedes. vii: fi
unt xxxv. Eam partem hoc est tricesimam
quintam sumo de numero arborū fiunt
xv. hoc duco. vii. fiunt. cv. hic deduco in
teruallum pedum id est. v. fiunt reliqui
c. tot pedes habet in latitudinem.

i fuerit trapizetum ortogonium cuius
sit uertex pedes xv. cathetus pedes trigin
ta. basis autem xlv. Quero trapezeti ortogo
nii area quot pedum sit. Sequit̄. Componi
mus uerticem cum base. id est xv. & xlv. fiunt
in unum. lx. huius sumemus partem dimi
diam fiunt xxx. hoc mensuro per cathetum
id est p xxx. fiunt numero. dcccc. Tot pe
dum est huius trapezeti ortogonii area.

tapezeton ortogonium cui' basis est pe
dum xl. Cathetus xxx. uertex siue
chorauscus pedes xxv. Eius pedes quadrati.
Sequit̄. Jungo basim cum chorausto fiunt
lxv. Sumo partem dimidiam fiunt xxx
ii. hos duco per cathetum id est p xxx. fiunt
dcccc xc. Item hypotenusam inuenire. Basim
in se & chorauscum in se. Jungo in unum
fiunt ĩi. cc xxv. hinc tollo cathetum in se
id est. dcccc. reliqui sunt. ĩ. ccc xxv. fiunt
xxxviii. erit hypothenusa.

i fuerit rombus cuius sint latera sin
gulis pedib' x. diagoni. id est
qui ab angulo ad angulum currit pedes
xii. Quero hui' cathetum. Summo dia
goni id est de duodecim partem dimidiā
fiunt. vi. hoc facio in se fiunt xxxvi. Dein
de latus in se fiunt. c. hinc tollo. xxxvi. fi
unt reliqui. Lxiiii. huius sumemus latus:
fiunt. viii. Tot pedum erit huius rombi
cathetus. Aream rombi sic inuenie
mus. Mensuro xii. per cathetum id est per
viii. fiunt xcvi. Tot pedum est rombi
area.

mnis pentagonus equis habet̄ laterib'
cui' latus unum in se multiplico et ite
rum terduco. Cui sup adicio latus id
x. huius summę tocius dimidiam partem
sumo erit area pentagoni.

i fuerit pentagonus cuius singula latera sint pedes x. Quero quot pedes area habeat. Sequitur. facio decem in se fiunt c. hoc semper duco ter fiunt ccc. his addito latus unum fiunt ccc x. Dimidiam partem sumo fiunt clv. Tot pedum est huius pentagoni area. Ut huius pentagoni manifestam inveniamus rationem. Est itaque pentagonus predicte mensure cuius area colligit pedes cl v. Lateris unius mensuram quero. Sequitur.

acio huius pentagoni aream hoc est clv. per xxiiii. fiunt .iii. dccxx. Addicio unum fiunt iii. dccxxi. Huius summe quero latus: fiunt lxi. hinc semper deduco unum fiunt lx. Sumpta parte vi. fiunt x. Tot pedum est huius pentagoni latus. Sin interrogatus fueris abasse usque in decem in pentagono. Sequitur. Numerus datus in pentagono facit cxlv. hoc duces bis: fiunt ccxc. Adicies ipsam aream quam interrogatus es fiunt ccc. Duces per unum plus. hoc est xi. fiunt iii. ccc. Ex his duces partem tertiam fiunt dl. Si cum lateribus duxeris numerum datum in trigonum fiunt lv. Quos si super dl. adicies fiunt dcl. si eos sine lateribus deducas id est de dl. fiunt ccccxcv



De exagono.

mnis exagonus equis lateribus habetur cuius latus unum in se multiplico: et tercium quater duco: ipsam aream semper bis addito dimidiam partem sumo exagonum dico.

i fuerit exagonus cuius latera singula sint pedes x. Quero quot pedes area colligit. Sequitur. multiplico unum latus in se fiunt c. hoc duco iiii. fiunt cccc. huic aream bis ductam addicio: fiunt ccccxx. Sumpta parte dimidia: fiunt ccx. Tot pedum est huius exagoni area. Ut huius exagoni manifestam mensure inveniamus rationem. Est igitur exagonus cuius area colligit pedes ccx. Unius lateris quero mensuram. Sequitur. Duco xxxii. ccx. fiunt vi. dccxx. huic addicio semper .iiii. fiunt vi. dccxxiiii. Quero huius summe latus fiunt lxxxii. hinc semper deduco .ii. fiunt reliqui lxxx. Sumpta parte octava fiunt x. Tot pedum est huius exagoni latus. Abasse usque in decem in exagono. Sequitur. Numerus datus in exagono fiunt cxc. hoc duces bis: fiunt ccclxxx. et addicio latus unum: exagoni fiunt cccxc. Duco per unum plus id est per undecim fiunt iiii. ccxc. Deduco partem semper vi. fiunt dccxv. Si cum lateribus duxeris numerum datum in trigonum et adieceris ad dccxv. fiunt dcclxx. Quem si sine lateribus deduxeris id est de dccxv. fiunt dclx.



De omni eptagono.

mnis eptagonus equis habetur lateribus cuius latus unum in se multiplico. ipsam aream terducam. Dimidiam partem sumo eptagonum dico.

i fuerit eptagonus cuius latera singula habeant pedes decem. Quero quot pedum area sit. Sequitur. Multiplico unum latus in se fiunt c. hoc duco quinquies. fiunt d. hinc deduco aream terductam. hoc est xxx. reliqui sunt cccc. lxx. Sumpta parte dimidia. fiunt ccxxxv. Tot pedum est huius eptagoni area. Ut huius eptagoni manifestam mensure inveniamus rationem. Est itaque eptagonus cuius aream colligit pedes ccxxxv. Unius lateris quero mensuram. Sequitur. Duco quadragies. ccxxxv. fiunt viiii. cccc. his superaddicio viiii. fiunt viiii. cccc viiii. huius sumo latus: fiunt nonaginta septem. huic addicio semper iii. fiunt c. Sumpta parte x. fiunt x. Tot pedum sunt huius eptagoni latera singula. Abasse usque in x. in eptago-

no. Sequitur. Numero dato in eptagono fiunt ccxxxv. Hoc duco bis. fiunt cccclxx. Adicio latus unum fiunt cccclxxx. Duco per unum plus id est per xi: fiunt v cclxxx. Partior per partem xii. fiunt dccclxxx. Sicut lateribus duxeris numerum datum in trigonum fiunt. lv. Adicies ad dccclxxx. fiunt dcccc. xxxv. Quos id est lv. si sine lateribus deduces i. de dccclxxx. fiunt dcccxxv.



De omni octogono.

Omnis octogonus equis habetur lateribus cuius latus unum in se multiplico et postea series ductum facio. Ipsam aream quater deduco. Dimidiam partem sumo: octogonum dico

Si fuerit octogonus

cuius sint latera singula pedes x. quero quot pedes area colligat. Sequitur. Multiplico unum latus in se fiunt. c. Et hoc duco series. fiunt. dc. Ex eo deduco aream quater ductam hoc est xl. fiunt reliqui. dlx. Dimidiam partem sumo: fiunt cclxxx. Tot pedes huius octogoni manifestam mensure inveniamus rationem: Est itaque octogonus cuius area colligit pedes. cclxxx. Unius lateris quero mensuram. Sequitur. Duco per xl. viii. aree pedes: fiunt xiii. cccxl. Huic adicio. xvi: fiunt xiii. ccclvi. Et video huius summe latus. fiunt. cxvi. Huic adicio. iiii. fiunt. cxx. Sumpta parte. xii. fiunt x. Erit huius octogoni latus. Abasse usque x. in octogonium. Numerus datus in octogono. fiunt. cclxxx. Hoc duco bis: fiunt. dlx. Adicio ipsos x. fiunt. dlxx. Duco hoc per unum plus: hoc est per xi: fiunt. vi. cclxx. Partior per partem .vi. fiunt. m. xlv. Si cum lateribus duxeris et adiecceris numerum datum in trigono id est lv. fiunt Mc. Si sine lateribus deduces id est de m xlv. tollo. lv: fiunt. dccccxc.



De omni ennagono.

Omnis ennagonus equis habet lateribus cuius latus unum latus in se multiplico et iterum septies duco ipsam aream quinquies. deduco. Dimidiam partem sumo: ennagonum dico. Si fuerit ennagonus cuius latera singula habeant pedes x: quero quot pedes area colligat. Sequitur. Multiplico unum latus in se. fiunt. c. et hoc duco. vii. fiunt. dcc. Hinc deduco ipsam aream v. fiunt. l. Relinquuntur. dcl. Dimidiam partem sumo: fiunt. cccxxv. Tot pedum huius ennagoni area est. Ut huius ennagoni manifestam mensure inveniamus rationem. Est itaque ennagonus cuius area colligit pedes. cccxxv. Unius lateris quero mensuram. Sequitur. Duco. lvi. per ccc. xxv: fiunt xviii. cc. his adicio. xxv: fiunt xviii. ccxxv. Huius summe quero latus fiunt. cxxxv. Huic super adicio. v. fiunt. cxl. Sumpta parte. xiiii: fiunt x. Erit ennagoni huius latus. Abasse usque x. in ennagonium. Sequitur. Numero dato in ennagono: fiunt. cccxxv. Hoc duco bis: fiunt. dcl. Adicio ipsam aream: fiunt. dclx. Duco hoc per unum plus: id est per undecim: fiunt vii. cclx. Partior partem. vi. fiunt. m ccx. Sicut lateribus ductum adicio numerum datum in trigono. id est. lv. adiecero unum cclxv. Si sine lateribus deduces ipsos. lv. fiunt reliqui. i. clv.



De omni decagono.

Omnis decagonus equis habet lateribus cuius latus unum in se multiplico ipsam aream series ductam deduco. Dimidiam partem sumo: decagonum dico.

Si fuerit decagonus cuius latera singula habeant pedes x. Quero quot pedes area colligat. Sequitur. Multiplico unum latus in se: fiunt. c. Hoc duco octies fiunt dccc. Hinc deduco aream ductam hoc est lx: fiunt. dccxl. Sumpta parte dimidia: fiunt ccclxx. Tot pedum est huius decagoni area. Ut huius decagoni manifestam mensure inveniamus rationem. Est itaque

decagonus cuius area colligit pedes ccc. lxx. Unius lateris quero mensuram. Sequitur. Duc. lxiiii. per ccc.lxx. fiunt xxiii. dc lxxx. Superadicio xxxvi. fiunt xxiii. dccxvi. huius summe quero latus: fiunt cliiii. Superaditio vi. fiunt clx. Sumpta parte xvi. fiunt x. Erit huius decagoni latus.

Basse usque x. in decagonum. Sequitur. Numero dato in decagono: fiunt ccclxx. hoc duco bis: fiunt dccxl. Aditio unius lateris summam: fit dccl. Duco hoc per unum plus hoc est per xi. fiunt viii. ccl. Partior per vi. fiunt mille ccclxxv. Si cum lateribus duxeris numerum datum in trigonum: fiunt lv. hoc aditio et fiunt i. cccxxx. Si sine lateribus hoc deduco: relinquuntur i. ccxx.



De omni undecagono.

Omnis undecagonus equis habetur lateribus cuius latus unum in se multiplico: et postea novies duco. Ipsam aream septies ductam deduco: dimidiam partem sumo: undecagonum duco.

Si fuerit undecagonus cuius latera singula sint pedum decem. quero quot pedes area colligat. Sequitur. Multiplico unum latus in se: fiunt c. hoc duco per viiii. fiunt dcccc. hinc deduco aream septies ductam. fiunt lxx. reliqui fiunt dcccxxx. Sumpta parte dimidia fiunt cccc xv. Tot pedes area colligat. Ut huius undecagoni manifestam mensure inveniamus rationem. Est igitur undecagonus cuius area colligit pedes. cccc xv. Unius lateris quero mensuram. Sequitur. Duco lxxii. per cccc xv: fiunt xxviiii. dccc lxxx. Super aditio xlviii. fiunt xxix. dcccc xxviii. huius quero summe latus. fiunt clxxiii. huic aditio semper vii. fiunt clxxx. Sumpta parte xviii: fiunt x. est undecagoni latus

Basse usque x. in undecagonum. Sequitur. Numero dato in undecagono fiunt cccc xv. hoc duco bis: fiunt dcccxxx. Aditio x. fiunt dccc xl. Duco per unum plus: id est per undecim. fiunt viiii. cc xl. Partior per vi. fiunt mille. dxl. Si cum lateribus duxeris numerum datum in trigonum. fit lv. hoc aditio fiunt i dxcv. hoc si sine lateribus deduco fiunt i. cccclxxxv.

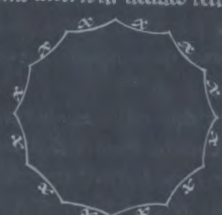


De omni duodecagono.

Omnis duodecagonus equis habet lateribus cuius latus in se: multiplico et iterum decies duco. Ipsam aream octies ductam deduco. Dimidiam partem sumo: duodecagonum duco.

Si fuerit duodecagonus cuius latera singula habeant pedes x. quero quot pedes area colligat. Sequitur. Multiplico unum in se fiunt c. hoc duco decies fiunt mille. hinc deduco aream octies. hoc est lxxx: fiunt reliqui dcccc xx. Sumo partem dimidiam fiunt cccclx. Tot pedum est huius decagoni area. Ut huius decagoni manifestam mensure inveniamus rationem. Est itaque duodecagonus cuius area colligit pedes. cccc lx. Unius lateris mensuram quero. Sequitur Duco. lxxx. per cccclx: fiunt xxxvi. dccc. huius summe quero latus fiunt cxcii. Huic aditio viii. fiunt cc. Sumpta parte xx. fiunt x. Erit huius duodecagoni latus.

Basse usque x. in duodecagonum. Sequitur. Numero dato in duodecagono fiunt cccclx. hoc duco bis: fiunt dcccc xx. Adicio ipsos x. fiunt dcccc xxx. Duco per unum plus hoc est per xi. fiunt mille. cc xxx. Partior per partem vi. fiunt mille. dcc v. Si cum lateribus duxeris datum numerum in trigonum: fiunt lv. aditio. fiunt mille dcclx. Quod si sine lateribus deduco reliqui fiunt mille. dcl.



ifuerit mons qui habet uerticem circuitus
pedes. ccc. & in ascensu pedum. dccc. ad
pedem uero habet incircuitu pedes. ∞. Que-
ro iugera. Sequitur. Jungo in unum duas
circuitiones id est. ∞. ccc. sumpta semper parte
dimidia fiunt. dcl. Hoc duco per ascensum
montis fiunt. d̄xx̄. Tot erunt pedes quadrati.
Ut iugera inueniamus uide quotiens habet
xxviii. dccc. quia tot pedes constratos habet
unum iugerum id est xxviii. dccc. Erunt
iugera. xviii. & pedes. ∞. dc.

ons est qui habet ad pedem in circuitu pe-
des. ii. d. In medietate totidem in cir-
cuitu pedes. ∞. dc. Et in cacumine ad eaq;
in circuitu pedes. c. Sed habet in ascensum
pedes. d. Quero iugera. Sequitur. Jungo
in unum tres circuitiones id est pedes. ii.
d. & ∞. dc. & c. sumpta parte tercia id est
∞. cccc. hoc duco per d. hoc est per altitudinem
fiunt. & uideo quotiens habet. xxviii. dcc.
[es] xx. iiii. que sunt iugera. xxiiii. hoc est tabu-
le. iiii. et remanent pedes. cc.

ons est strabus qui habet ad pedem in
circuitu pedes. ∞ cccc. In cacumen circui-
tus pedes. cc. Sed altus in parte dextera pedes
dccc. L. & ex parte leua pedes. dcc. L. Quero iu-
gera. Sequitur. Jungo in unum duas circui-
tiones. hoc est. ∞. cccc. & cc. sumpta parte dimi-
dia id est. dccc. facio ascensus ambos in unum
id est. dccc L. & dcc L. sumpta eque dimidia
id est. dccc. hoc duco per dccc. fiunt. dcxL.
Octingenties enim. dccc faciunt. dcxL. Tot
erunt pedes quadrati. Ut iugera inueniamus
faciamus uigies bis. xxviii. dcccc. & faciunt
dcxxxiii. dc. que sunt xxii. iugera et rema-
nent pedes. vii. cccc.

pera est cuius diametrum pedum est
xiiii. Quero huius spere in auratura
Sequitur. Semper diametrum duco bis. fiunt
xxviii. Hoc multiplico in se fiunt dcclxxx
iiii. hoc duco per xi. fiunt viii. dcxxiiii. Sum-
pta parte. xiiii. fiunt dcxvi. Tot pedes erunt
in auratura.

ifuerit cyclus cui est diametrum pedum
xiiii. Quadrati huius cycli aream que-
ro. Sequitur. facio diametrum in se. fiunt
cxcvi. Et hoc duco xi. fiunt. ii. clvi. huius
summus partem. xiiii. fiunt clvi. Tot pedum
erit huius cycli embadum: hoc est area. Si
fuerit circuitio pedum. xliiii. diametrum
pedum. xiiii. Quero huius aree pedes. Sequitur.
Sumo circuitionem per partem dimidiam fi-
unt clxiii. Tot erunt huius aree pedes.

ifuerit
emycyclus cuius sit basis pedes. xxviii.
Curuatura pedes. xiiii. Quero emicycli are-
am. Sequitur. facio huius emicycli basim
per curuaturam id est. xxviii. per xiiii. fiunt
ccc xcii. hoc duco. xi. fiunt. iiii ccc xii. Sump-
ta parte. xiiii. fiunt. cccvi. Tot pedum sunt
huius emicicli aree

bsidem ad cercinum
datam: sic curua-
turam altitudinis per basim multiplicatam
duco undecies. Sumo partem xiiii. erit
embadum

N trigono ortogonio
circulum inscribere
siuis qui omnes eius lineas tangat: iunge
cathetum & basem. Deme hypothenusam
erit diametrum circuli.

ENSURA EST: quicquid pondere capacitate. longitudine latitudine altitudine animoque finitur. Cuius genera sunt tria. Rectum planum Solidum. Rectum est quod quidam porrectum vocant cuius longitudinem tantummodo metimur: ut lineas porticus rerum intervalla. flumina. spatia et his similia. Planum est quod quidam epipedon vocant alii pedes constratos: cuius longitudinem et latitudinem metimur. ut agrorum mensure et edificiorum in quibus longitudo et latitudo sine crassitudine proponitur. Solidum est quod quidam stereon vocant. Alii autem pedes quadratos: cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur ut parietum structuram: et pilam et lapides. et materiam. Itemque res concavas. et his similia. Mensure autem aguntur generibus duodecim. Tot extantes sunt per quas omnia metiamur. Quarum hec sunt nomina. Digitus. Uncia. Palmus. Sextans. Pes. Cubitus. Gradus. Passus. Decempeda. Actus. Stadium. Miliarium. Maiores itaque orbem in partibus. Partes in provincias. Provincias in regionibus. Regiones in locis. Loca in territoriis. Territoria in agris. Agros in centuriis. Centurias in iugeribus. Iugera in climatibus. Deinde climata in actus. Actus. Perticas. Passus. Gradus. Cubitos. Pedes. Palmos. Uncias. et digitos diviserunt.

onderis pars minima: calculus est qui constat ex granis ciceris duobus et apud quosdam siliqua pensante: que tribus granis ordei declaratur. In pondere duo calculi: ceratos faciunt. Quattuor calculi sive duo cerati: obolum reddunt. Duo oboli: scripulum complent. Tres scripuli: dragmas faciunt iiiior. Dragma que constat siliquis decem et viii. et scripulus qui est ex syliquis sex. et obolus qui est ex tribus quadrantem efficiunt continentem in se siliquas. xxviii. Duo quadrantes: staterem faciunt. Duo stateres: unciam reddunt. Iuxta gallos: vigesima pars uncie denarius est. et duodecim denarii solidum reddunt. Ideoque iuxta numerum denariorum: tres uncie. quinque solidos complent. Sic et quinque solidi in tres uncias redeunt. Nam duodecim uncie libram. xx. solidos continentem efficiunt. Sed veteres solidum qui nunc aureus dicitur nuncupabant. Libra dicitur: quicquid duodenarii numeri perfectione adimpletur. Nam libra dici potest annus: qui constat ex quattuor temporibus et mensibus duodecim. et quinquaginta duabus ebdomadibus. et diebus. ccc lxv. Libra esse potest equinoctialis dies sine sua nocte: qui constat duodecim horis. Hora constat ex quinque punctis. decem minutis. quindecim partibus. quadraginta momentis. sexaginta ostentis

hora autem diei secundum solis cursum quinque punctos habet iuxta lunam quattuor. Nam libra in ponderibus in mensuris arborum uel spatio terrarum uel statu hominis per diuersas mensuras: in duodenario numero comprehendi potest. Mina centum dragmis appenditur. Iuxta rationem uero ponderum: nichil calculo minus aut talento maius est. Et enim quinquaginta libre talentum minimum est; L.xxii. libre medium talentum. Centum uiginti libre maximum est talentum. Centenarius autem dicitur: eo quod centum libris constat.

[M]ensuris in liquidis: coclear est pars minima. qui habet dimidiam dragmam id est scripulum et obolum. Coclearis duo chemam faciunt. Coclearis tres conculam faciunt. Concule due: cignum siue mistron. Concule sex et duo coclearia que decem dragmas appendunt: cyatum faciunt. Additas duabus dragmis acytabulum complent. Additis adhuc tribus dragmis quod sunt quindecim oxi fasium non dubites. Apud quosdam cyati. nouem. eminam facere uidentur quod sunt dragme .xc. Apud quosdam uero acetabula .iiii. quod sunt dragme xlviii. Emina uero iuxta quosdam libram et dimidiam. Similiter sextarios duplices indicauerunt. Nam alii uoluerunt: ut sextarius duarum esset librarum. Alii uero trium. Vtrique tamen ut due emine sextarium facerent: definierunt. Est uero sextarius: sexta pars congii qui hyn appellatur in liquidis. Cenix autem: quinque sextariis adimpletur. cui si sextam addideris fit congius. Congius quater missus: modium complet. Quemadmodum uero de sextario: sic et de modio. Aliis placuit xvi. sextariis modium impleri. Aliis .xx. et duobus. aliis uero .xxiiii. Sed has mensuras ad uotum principum uel iudicum esse deprehendimus. Nobis autem uisum est magis conuenire ponderum rationi: eo quod de minimis usque ad maiora ducantur. ut primum finem habeat: modius in mensuris sicut libra in ponderibus. Quia sicut postquam in ponderibus pensando ad libram peruenitur cetera que maiora sunt pondera per libre multiplicationem ponderantur: sic et in mensuris postquam ad modium uentum erit quicquid amplius mensurandum est: modii multiplicatione peragitur. Nam quemadmodum a calculo pobolos ac dragmas ceteraque ponda ad libram usque peruenitur. Sic et in mensuris a coclearii per conculas. cyatos. ac sextarios. ad modium usque pergitur. Est enim modius. ut predictum est iuxta quosdam sextariorum xvi. Iuxta quosdam uero .xx. et duorum. Apud quosdam uero .xxiiii. Nobis uero uidetur esse rectissimum: ut tritum librarum sextarios uigies et quater multiplicato modius impleatur: qui modius medii talenti pondere coequatur. Lxx et duabus efficitur libris. Siue ut quinque libras habens sextarius similiter uigies et quater ductus: maximi talenti id est .cxx. librarum pondere mensuratur. Modius et semis: urnam faciunt. Similiter in aridis: mensura que dicitur satum. Beatus uero constat duobus modiis totidemque sextariis. Duo bati metretam faciunt quod sunt sextarii centum. Vrne due amphoram complent. quod sunt modia tria. Quod in aridis dicitur ephi. Vrne tres: cadum uel artabam faciunt: quod sunt modia .iiii. et semis. Modia quinque: medimnam faciunt. Tres medimne gomor complent. Duo gomor: chorum reddunt. Duo chori quod sunt chullum quot sunt modia .Lx.

[S]i quis uoluerit per unum latus octogonum designare. ita ut habeat pedes .x. aut quantum uoluerit: super mediam lineam circinum figis et facies emicirculum. Et a medio centro emicirculi lineam duces per angulum rectum. Et iterum supra ipsam lineam emicirculum facis. Et a centro emicirculi lineam per angulum duces. Simili modo sicut supra scriptum est. per .viii. lineas. et .viii. emicirculos octogonum designes.



i quis uoluerit exagonum facere ut
unum latus habeat pedes .x. facis per
dus .x. lineam et in extrema circinum figis et
facis circulum. et qualis est linea a medio
centro circuli usq; ad extremitatem circu
li similes sex ducis per extremitates circuli et
erit exagonus.



i quis uoluerit
per quadratum
equilaterum octogo-
num facere: ducis li-
neam diagonam us
q; ad medium centrum quadrati. Et quan
ta longitudo fuerit tantum ab angulo
quadrati usq; ubi uenerit. Item ab alio
angulo quadrati: similem lineam ducis
et per tota quatuor latera: similes lineas du-
cis. Et in alias duas per ipsasq; incidant an-
gulos quadrati ea mensura et facies octogo-
num.



In pede porrecto semipedes duo. In pede
constrato semipedes quatuor. In pede
quadrato semipedes octo. Pes habet pal
mos quatuor. Uncias .xii. Digitos .xvi.
Palmus habet digitos .iiii. Uncias tres.
Sextans que eadem dodrans appellatur
habet palmos tres. Uncias octo. Digitos
duodecim. Consuetudine uulgari: unus
bouarius seritur: frumenti modius qua
tuor. Sed minoris: de siligine tribus. De
spelta decem. De auena .vi. De baliarco .v.
De pisis tribus. De fabis tribus

QUONIAM FAMI
liariter a nobis
precepta mensu
rarum desideras
obsequar uolun
tati tue cum eo
ne dubites id opus
geometriarum magis esse quam rusticorum.
Desq; ueniam siquid in eo fuerit erratum: cuius
scientiam michi non uindico. Sed ut ad rem
redeam: modus omnis aree: pedali mensura
comprehenditur quia digitorum .xvi. Pes
multiplicatus: in passus et actus et climata
et iugera et stadia. centuriasq; : mox etiam
in maiora spatia procedit. Passus pedes habet
quinq; . Actus minimus ut ait. M. uarro
latitudinis pedes quatuor. longitudinis
habet pedes .cxx. Clima quamquam pedum
est .lx. Actus quadratus: undiq; finitur pe-
dibus .cxx. hoc dupplicatum facit iugerum
et ab eo quod erat iunctum: nomen iugeri usur-
pabit. Sed hunc actum prope boetice rustici
agnuam uocant. Itemq; .xxx. pedes latitu-
dinem: et .clxxx. longitudinem porcam di-
cunt. At galli candetum appellant in areis
urbanis: spatium centum pedum. In agres
tibus uero pedum centum quinquaginta quod
aratores candetum nominant. Semiiuge
rum quoq; agripennium uocant. Ergo ut
dixi duo actus iugeri efficiunt longitudi
nem pedum .ccxl. latitudinem pedum
centum uiginti. Que utreq; summe inse
multiplicate quadratorum faciunt pedum
.xxviii.dccc. Stadium deinde habet pas
sus .cxxv. id est pedes .dcxxv. Que mensu
ra octies: efficit .cc. passuum campum. Cen
turiam nunc dicimus ut idem uarro ait.
Ducentorum iugerum modum. Olim uero a
centum iugeribus uocabatur centuriam. Sed
mox duplicata: nomen retinuit. sicuti tribus
dicte primum a partibus a populi tripartito diui
si. que tantum nunc multiplicate: pristi
num nomen possident. Hec non aliena nec
procul a ratiocinio quod tradituri sumus

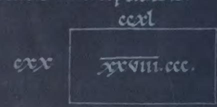
breuiter prefari oportuit. Nunc ueniamus ad propositum. Iugeri diuisiones non omnes posuimus. sed eas que cadunt in estimatione facti operis. Nam minores persequi superuacuum fuit per quibus nulla mercede penditur. Igitur ut diximus iugerum habet quadratorum pedum. $\overline{\text{xxviii}}$.dccc. qui pedes efficiunt. Scripula. cc. lxxxviii. Vt uero a minima parte id est a dimidio scripulo incipiam: Pars .cccc^{ma}. lxxvi^{ma}.^{ta} pedes efficit. l. id est iugeri dimidium scripulum. Pars. cclxxx^{ma}.viii. Pedes. centum. id. est scripulum. Pars. cxliiii. Pedes. cc. hoc est scripula duo. Pars. lxx. et secda: Pedes. cccc. hoc est sextulam in qua sunt scripula. iiii. Pars. xlviii: pedes. $\overline{\text{i}}$.c. hoc est sicilicus: in quo sunt scripula. vi. Pars uigesima quarta pedes. $\overline{\text{i}}$.cc. hoc est semiunciam in qua scripula. xii. Pars duodecima. pedes. $\overline{\text{ii}}$.cccc. hoc est unciam in qua sunt scripula xxiiii. Pars sexta: pedes. $\overline{\text{iiii}}$. cc. hoc est sextans in quo scripula. xlviii. Pars quarta: pedes $\overline{\text{vii}}$. cc. hoc est quadrans in quo scripula. Lxxii. Pars tertia: pedes. $\overline{\text{viiii}}$. cxc. hoc est triens. in quo scripula. xcvi. Pars tertia et xii^{ma}: pedes. xii. hoc est quincunx. in quo scripula. cx. Pars dimidia: pedes. $\overline{\text{xiiii}}$. cc cc. hoc est semis in quo scripula. cxliiii. Pars dimidia et duodecima. pedes. $\overline{\text{xvi}}$. ccc. hoc est septunx in quo scripula. clviii x. Partes due tertie: pedes. xviiii. $\overline{\text{i}}$. cc. hoc est bes in quo scripula. cxcii. Partes tres quarte. pedes. $\overline{\text{xx}}$ c. hoc est dodrans in quo scripula. ccxvi. Pars dimidia et tertia: pedes. $\overline{\text{xxiiii}}$. hoc est dextans in quo scripula. ccxl. Partes tertie. et secde et quarte: pedes. $\overline{\text{xxvi}}$. cccc. hoc est deunx in quo scripula lxiiii. Iugerum: pedes $\overline{\text{xxviii}}$. dccc. hoc est. as. in quo scripula. cclxxxviii.

Iugeri autem modus si semper quadratus et in agendis mensuris longitudinem habet: pedes. ccxlviii. latitudinem. pedes. cxx. expeditissimum esset ratiocinium. Sed quando diuerse forme agrorum ueniunt in disputationem: cuiusque generis species subiciemus quibus quasi formulis utemur.

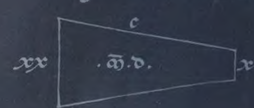
Omnis ager aut quadratus. aut longus aut cuneatus. aut triquetrus aut rotundus. aut etiam semicirculi. uel arcus non nunquam etiam plurium angulorum forma exiget. Quadrati mensura facillima est. Nam cum sit undique pedum totidem multiplicantur inse duo latera et que summa effecta est. ex multiplicatione eam dicimus esse quadratorum pedum. Est locus uero uersus centum pedum. Ducimus centies centenos: fiunt. $\overline{\text{x}}$. Dicemus igitur eum locum habere. $\overline{\text{x}}$. pedes quadratorum: que efficiunt iugeri trientem. et sextulam per qua portione operis effecti numerationem facere oportebit



Et si longior fuerit quam latior ut exempli causa habeat iugeri forma pedes longitudinis. ccxl. latitudinis pedes. cxx. Ita ut paulo ante dixi latitudinis cum longitudinis pedibus sic multiplicabis. Centies uicies duceni quadrageni: fiunt. $\overline{\text{xxviii}}$. ccc. Dicemus iugerum agri tot pedes quadratos habere. Similiter quoque omnis longitudinis pedes cum pedibus latitudinis multiplicabis.

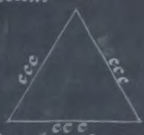


Sin autem cuneatus ager fuerit ut puta longus: pedum .c. Latus ex una parte pedes. xx. Ex altera pedes .x. duas latitudines componemus. fiet utraque summa pedes. xxx. Huius pars dimidia est decus quinquis. Decies et quinquies longitudinem multiplicando efficiemus pedes $\overline{\text{i}}$ d. Que pars erit iugeri semiuncia et scripula tria



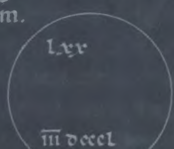
Et si tribus lateribus triquetrum metiri debueris hanc formam sequeris. Est ager triangulus pedes quaqua

uersus. ccc. Hunc numerum in se multiplicato fiunt pedes. $\overline{\text{x}}$c. Huius summe partem terciam sumito id est. xxx. Item sumito partem decimam id est. ix. Vtraque summam componito fiunt pedes. xxx. viiii. Dicemus hanc summam quadratorum esse in eo triquetro que mensura efficit iugeri et trientem et sicilicum

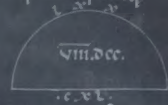


Sed si triangulus disparibus fuerit lateribus ager tanquam in subiecta forma que habet rectum angulum aliter ordinabitur. Esto unius lateris linea pedes. l. et alterius pedum c. has duas summas in se multiplico. Quinquagies centeni. $\overline{\text{v}}$. Horum pars dimidia. $\overline{\text{ii}}$ d. Que pars iugeri unciam et scripulum efficit

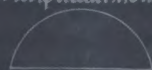
Si rotundus ager erit ut circuli speciem habeat: sic podismato. Area rotunda cuius diametros habeat pedes. lxx. Hos in se multiplico. septuagies septuaginta fiunt $\overline{\text{iiii}}$. dcccc; Hanc summam undecies multiplicato: fiunt pedes. $\overline{\text{liii}}$. dcccc. Huius summe quartam decimam duco pedes. $\overline{\text{iii}}$. dccl. Hos esse quadratos in eo circulo esse dico. que summa efficit iugeri sescunciam scripula duo et dimidium.



Si semicirculum fuerit cuius basis habeat pedes. cxl. Curuature autem latitudo pedum lxx: oportebit multiplicare latitudinem cum basi. septuagies centeni quadrageni. fiunt. $\overline{\text{viiii}}$. dccc. Hec undecies: fiunt $\overline{\text{cviii}}$. dccc. Huius summe duco. xiiii. $\overline{\text{viii}}$. dcc. Hos pedes esse dicemus in semicirculo: qui efficiunt iugeri quadrantem scripula quinque;



Sin autem minus quam semicirculus erit: arcum sic metimur. Esto arcus cuius basis habeat pedes. xvi. Latitudo autem pedes. iiii. Latitudinem cum basi compono. fit utrumque pedum. xx. Hoc duco quater. fiunt lxxx. Horum pars dimidia est xl. Item sedecim pedum qui sunt basis: pars dimidia fiunt viii. Hi octo in se multiplicati. fiunt lxiiii. Quartam decimam partem duco. ea efficiet pedes quatuor paulo amplius hos adicies ad xl. fit utraque summa pedes. xliiii. Hos in arcu quadratos esse dico. qui faciunt iugeri dimidium scripulum nona parte minus.



Si fuerit sex angulorum in quadratos pedes sic redigetur. Esto exagonium quoquouersus lineis pedes. xxx. Latus unum in se multiplico. Tricies triceni: dcccc. Huius summe terciam partem statuo. fiunt. ccc. Eiusdem partem decimam xc. addo. fiunt. ccc xc. Hos sexies ducendum est: quia sex latera sunt que consummata efficiunt $\overline{\text{ii}}$. cccxl. Tot igitur pedes quadratos esse dicemus: in quo erit iugeri uncia cum dimidio scripulo et decima parte scripuli minus



Inter quot pedes uinea ponenda est. His igitur uelut primordiis talis ratiocinii preceptis. Non difficiliter mensuras invenimus agrorum. Quorum nunc omnis persequi species et longum et arduum est. Duas etiam nunc formas prepositis adiciam quibus frequenter utuntur agricole in depositis seminibus. Esto ager longus pedes. $\overline{\text{ii}}$. cc. Latus pedes. cxx. In eo uites disponende sunt ita: ut quini pedes inter ordines relinquantur: quod seminibus opus sit. Quam quinum pedum spatia inter semina

desiderantur: duco quintam partem longitudinis: fiunt .cc.xl. Et quintam partem latitudinis: hoc est uiginti quattuor. His utrisque summis semper singulos asses adicio: qui efficiunt extremos ordines quos uocant angulares. fit ergo altera pars summa ducentorum quadraginta unius. Altera .xxv. Has summas sic multiplicato quinquies et uicies ducenti quadrageni: singuli fiunt .VI.xxv. totidem dices opus esse seminibus.

Similiter inter

senos pedes si uoles ponere. duces longitudinem .m.cc. pedes. Sextam partem id est cc. fiunt .cc. et sextam latitudinis partem c.xx. id est .xx. His summis singulos asses adicies quos dixi angulares esse fiunt cci. et xxi. Has summas inter se multiplicabis. uicies et semel ducentos et unum atque ita efficies .xxxx cc. et xi. Totidem seminibus opus esse dices

Similiter si inter

septenos pedes ponere uoles: septimam partem longitudinis et latitudinis duces et adicies asses angulares eodemque ordine consummabis numerum seminum. Denique quod cuique pedum spatia facienda censueris: totam partem longitudinis et latitudinis duces et predictos asses adicies. Hec cum ita sint: sequitur ut iugerum agri quod habet pedes .cxx: recipiat semina inter pedes ternos. Hoc enim spatium minimum esse placet in ui tibus ponendis. Per longitudinem semina lxxxi. per latitudinem inter quos pedes semina sint .xxv. Qui numeri inter se multiplicati: fiunt seminum .I.dccc.xxv. Vel si .xxv. quoquouersus inter quaternos pedes uinea erit disposita: longitudinis ordinis ordo habebit semina .lxi. latitudinis .xxxi. Qui numeri efficiunt in gyro uites .m.dccc.xxi. Vel si in longitudinem per quaternos pedes in latitudinem per quinos pedes fuerit disposita: ordo longitudinis habebit semina lxi. latitudinis .xxv. Quod si inter quinos pedes compositio fuerit: per longitudinem ordinis habebit semina .xlix. et rursus

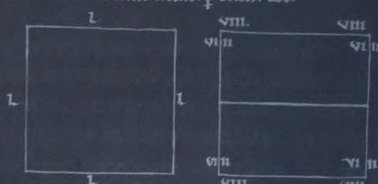
per latitudinem semina .xxv. Qui numeri duo inter se multiplicati efficiunt .c.m.cc.xxv. At si per senos pedes eundem uitibus locum placuerit ordinare nichil dubium est quin longitudini dande sint .xli. uites. Latitudini autem .xxi: que inter se multiplicata efficiunt numerum .dccc.lxi.

in autem inter septenos pedes uinea

fuerit constituta: ordo per longitudinem recipiet capita .xxxv. per latitudinem .xviii. Qui numeri inter se multiplicati: efficiunt cccc l. Totidem dicemus semina preparanda. At si inter octonos pedes uinea conseretur: ordo per longitudinem recipiet semina .xxxi. per latitudinem autem .xvi. Qui numeri inter se multiplicati: efficiunt ccc xcvi. At si inter nouenos pedes ordo in longitudinem recipiet semina .xxvii. et in latitudinem .xiiii. Qui numeri inter se multiplicati: faciunt. ccc lxxviii. Vel inter denos pedes ordo longitudinis recipiet semina .xxv. Latitudinis .xiii. hi numeri multiplicati: ccc.xxxv. faciunt. Et ne in infinitum procedat disputatio mea eadem proportione ut cumque placuerit laxiora spatia seminum faciemus.

astrensis iugerus quadratus habet

perticas cclxxxviii. Pedes autem quadratos $\overline{xxxviii}$ .dccc. id est per latus unum perticas .xviii. Que in quattuor latera faciunt perticas .lxxii. Habet itaque tabula una quadratas perticas .lxxii. Si ergo fuerit ager tetragonus isopleurus habens per latus unum perticas .L. Ita eum metiri oportet ut sciamus quot iugera habeat intra se. Duco unum latus per aliud fiunt .II.d. que faciunt iugera .viii. tabulas duas. perticas .lii.

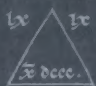


ger si fuerit in rotundo habens per gyrum perticas .lxxx. sumpta quarta parte

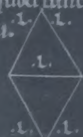
id est .xx. multiplicas in se . et fiunt .cccc. ptice. Summis .cclxxxviii. quod est iugerum : rema nent ptice .cxii. que faciunt tabulam unam semis et pticas .v. Itaq; castrensis iugerus capit .L. modios .iii.



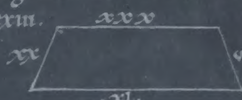
ger si fuerit trigonus ysopleurus habens tria latera p que sexagenas pticas habeat. Duco unum latus p alterius lateris medietatem id est .lx. p triginta : fiunt ptice .ĩĩ. dccc. que faciunt iugera .vi. tabulam unam



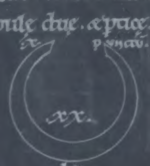
ger si caput bubulum fuerit id est duo trigona ysopleura iuncta habentia p latus unum pticas .L. Unius trigoni latus in alterius trigoni latus duco id est p quinquaginta fiunt .ĩĩ.d. quod sunt iugera .viii. tabule due ptice .Lii.



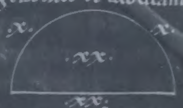
ger si fuerit inequalis ita habeat in latere uno pticas .xl. et in alio .xxx. et in alio .xx. et in alio .sex. Coniungo .xl. et .xxx. fiunt .lxx. Diuidis in equo fit una pars .xxxv. Rursus iungo sex cum .xx. fiunt .xxvi. Diuido equaliter fiunt .xiii. Duo latus quem diuisi prius id est .xxxv. p .xiii. fiunt ptice .cccclv. que faciunt iugerum unum tabulas duas pticas .xxiii.



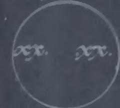
ger si fuerit lunatus habens a foris pticas .lx. et in sinu suo .xx. pticas equas maiorem partem cum minore et facis partem unam .xl. et si in uno capite habuerit pticas .x. et in alio punctum deficerit . diuidis .x. fiunt .v. hoc ducis p .xl. fiunt .cc. id est tabule due et ptice .lvi.



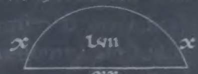
ger si fuerit semicirculus cuius basis habeat pticas .xl. curuature latitudo habeat pticas .xx. Oportebit multiplicare latitudinem cum base id est uigies quadragenti fiunt ptice .dccc. hoc undecies : fiunt .viii. dccc. Huius sumo partem quartam decimam id est .dc.xxviii. Tot esse dicimus quadratas pticas que faciunt iugera duo et tabulam dimidiam pticas sex.



ger si rotundus fuerit circuli speciem habens sic podismum colligo. Esto area rotunda cuius diametrus habeat pticas .xl. has in se multiplico que fiunt ptice .ĩ.dc. hanc summam undecies multiplico : fiunt ptice .xvii.dc. Ex qua summa quartam decimam deduco : id est pticas .ĩ.cclvii. pes unus. que summa efficit iugera iiii. tabulam unam pticas .xxxiii.



ger si minor fuerit quam semicirculus arcum sic metimur. Esto arcus cuius basis habeat pticas .xx. Latitudo pticas .v. Latitudinis cum base iungo numerum : fiunt ptice .xxv. hoc duco quater : fiunt .c. Horum pars dimidia .L. Item ptice .xx. que sunt in basi . pars dimidia sunt .x. qui in se multiplicati fiunt .c. Horum quartam decimam duco : remanent ptice .vii. Pes unus. quib; addo pticas .L. quas superius dixi. Iunctis itaq; numerus utriusq; summe : facit pticas .Lvii. hoc in arcu esse dicimus.



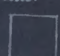
ger si fuerit sex angulorum in quadratos pedes sic redigitur. Esto exagonium in quo sunt p latus unum ptice .xxx. Latus unum in se multiplico id est tricies triceni fiunt ptice dcccc. Huius summe terciam partem statuo id est .ccc. Nichilominus ex eadem summa p le(?) minore decimam partem tollo id est .xc. que pariter iuncte faciunt ccc.xc. Que sexies ducende sunt : quia sex

latera habet. Que summa colligit pticas. ĪĪ.
cccxl. Tot igitur quadratas pticas inhocagro
esse dicimus.



i fuerit archa longa pedes. xxx. lata
pedes. xv. alta pedes. vii. Duco longitu
dinem platitudinem fiunt pedes. cc. x. Hoc
duco p latitudinem fiunt pedes. ĪĪĪ. cl. Sic
quero pedaturam.

RADVS HABET.
pedes duos. Pas
sus habet pedes
v. Decempeda
que eadem ptica
appellatur habet
pedes decem.
Actus habet lon
gitudinis pedes. cxx. Latitudinis pedes. c.
xx. Stadium habet pedes. dc. xxv. Passus c
xxv. Miliarium habet passus. ī. pedes. v̄.
Stadia. viii. Mensure aguntur generibus
tribus plongitudinem et latitudinem &
crassitudinem hoc est rectum planum. So
lidum
ectum est cuius longitudinē
sine latitudine metimur ut
lineas pticas. Stadia. miliaria.
fluminum latitudines: & hissimilia.
lanum est quod greci
epipedon appellant



Nos constratos pedes inquo longitudinem
& latitudinem habemus pque etiam
agros edificiorum sola et quibus altitudo
aut crassitudo non preponitur ut opa tec
toria in auitatis statuas et his similia

olidum est quod greci
appellant stereon nos quadratos pe
des appellamus cuius longitudinem et
latitudinem et crassitudinem metimur
parietum structuras ptarum pyramidū
aut lapidum macherias et hissimilia.



ini rigores singuli sunt spatiis inter
uenientibus pquos itinera plerumq; p
gunt. Nam quicquid inagro mensori
operis causa adfinem rectum fuerit: rigor
appellatur. quicquid adhorum mutati
onem informa scribitur linea appellatur



inea est longitudo sine lati
tudine. Linee autem fines: sig
na ordinata.
ecte linee sunt que ineadē
planitie posite et eiecte in
utramq; partem ininfinitum
non concurrunt



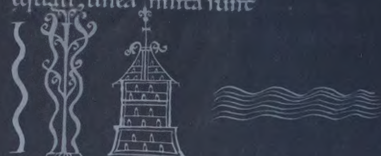
inearum genera sunt tria. Rectum.
circumferens. flexuosum.



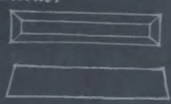
ecta linea est: que equaliter insuis
signis posita est.
ircumferens cuius incessum a con
spectu signorum suorum distabit



lexuosa est multiformis
uelut arborum aut signorum. aut
fluminum inquorum similitudine et
arcifiniorum agrorum extremitas finit
et multorum similiter que natura in
equali linea finita sunt

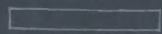


ummitas est sedm geometricam appellationem: que longitudinem & latitudinem habet tantummodo.



ummitatis fines: lineę sunt.

lana summitas est: que equaliter rectis lineis est posita.

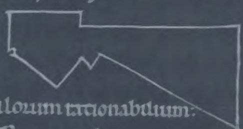


mnium autem summitatum inmetiendo obseruationes sunt due. Enormis. & liquis.

normis est que in omnem actum rectis angulis continetur.



iquis: est que minuendi laboris causa. & salua rectorum ratione angulorum sedm ipsam extremitatē subtenditur.



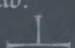
eneta angulorum rationabilium: sunt tria. Rectum. hebes. Acutum. hec habent species nouem. Rectarum linearum tres. Rectarum et circumferentium: tres. Circumferentium: tres. Rectarum ergo linearum species angulorum. tres. Recta. hebes. Acuta.



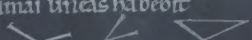
ectus angulus est euthigrammos id est ex rectis lineis comprehensus qui latine normalis appellatur.



uotiens autem recta sup rectam lineā angulos pares fecerit ut singuli anguli recti sunt & stans ppendicularis eius lineę supquam insistit est. Cui sedi si subtendens linea ppendicularis fuerit in uincta: efficit triangulum recto angulo.



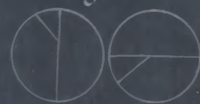
ebes angulus est plus normalis. hoc est excedens recti anguli positionem: & qui si triangulus sedm hanc positionē constitutus fuerit: ppendicularem extra finitimas lineas habebit



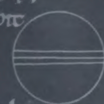
cutus angulus est compressior recto. Qui si arcta linea que sedis loco fuerit. rectam lineam sedm suam inclinationem emiserit & cohibitione rectam lineam incautsum excepit: efficiet triangulum qui ppendicularem intra tres lineas habebit. Rectus si angulus est normalis. hebes plus normalis. Acutus minus normalis.

ectarum linearum et circumferentium: species angulorum tres generis sui. Recta hebes. Acuta.

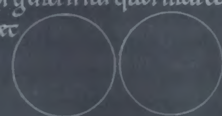
uscumq; si linea indimensione mediū secans circum ppunctum transferat ad circumferentem lineam par est alteri et sedm suam speciem rectos angulos faciet.



ebetes angulos faciet generis sui: quecumq; ordinata dimensione linea intra semicirculum erit: in eo tantum spatio quod inter se et lineam que ppunctum semicirculi transiet interiacebit.



uotiens infra semicirculum linea fuerit ordinata dimensione: acutos faciet angulos generis sui quos incircumferentia claudet.



ectarum ergo linearum et circumferentium anguli tres. Rectus. hebes. acutꝰ.

ectus qm̄ recta linea que ppunctum ad circumferentiam puenit medium secat circulum. et utraq; parte pares angulos diuidit. Ideo hebes quod ordinata dimensione arcta linea intra semicirculum inferiores facit angulos maiores. Nam quos intra circūferentium claudit minores.

ircumferentium linearum: species angulorum generis sui. tres. Recta.

hebes. acuta.

uotiens ex uno duorum punctorum diastemate duo pares circuli exeunt ad conexionem circumferentiarum: interiores rectos angulos faciunt. hebetes exteriores: qui sunt contrarii rectis. Acuti anguli sunt lunati. hii inter rectos et hebetes includuntur.

ircumferentium linearum rectus angulus ideo quod si tres circuli pares fuerint inter se equali diastemate congeri: intra se scriptos angulos pares alteri habebunt. Et quorum signa si recte scribantur intra se in partes quas circulorum conexio consumet medios diuidens hebetes angulos exteriores qui sunt omnib; intra scriptis maiores. Lunati autem acuti quod exilissima tenuitate finiuntur.

ationalium linearum genera angulorum hec sunt. Quib; si flexuosa linea iungatur faciet species angulorum secundum suam inequalitatem. Omnes tamen ille inequalitates rationabilib; lineis comprehendi et diuidi possunt

lexuosa uero linea est fere licoides aut cornualis.

ngulus uero omnis: species capit duas. Planam et Solidam.

lanus angulus est in planitie duarum linearum attingentium sed non in rectum positarum alterius ad alteram inclinatio. Nam solidus angulus est: cuius planiciei altitudo adiungitur aut equatur.

orma est que sub aut aliquo aut aliquibus finib; continetur

ormarum genera sunt quinque: Vnum quod ex flexuosa linea continetur.

lterum quod ex flexuosa et rationalibus

ertium quod ex circumferentib; et rectis.

uartum quod ex rectis et circumferentib; flexuosa.

uintum quod solis ex pluribus flexuosis.

ircumferentium formarum alique sunt sine angulo. Alique unius. Alique duorum. Alique trium. Alique quattuor. Alique super hunc numerum singulis accedentib; usque in infinitum. forma est sine angulo circuli unius pluriumue.

irculus uero est plana forma: sub una linea comprehensa atque ab uno signo intra formam posito omnes accedentes recte linee sunt inter se pares

x pluribus circulis forma sine angulo: ut artene ex quattuor circulis. Ex pluribus quam quinque: ut in ope picturatum aut architectuaria

orma anguli unius ex tribus circinis

uorum angulorum forme ex duobus circinis. trium ex tribus circinis.

uattuor angulorum ex quattuor circinis.

aliquę ex multis in infinitum.

ectarum linearum et circumferentiū forma: sine angulo.

uorum laterum totidemque angulorum forma est ex recta linea et circumferenti semicirculo.

rilatera forma est: trium laterum totidē que angulorum: ex duabus rectis lineis et una circumferenti uel ex duab; circumferentibus et una recta.

uadrilatera forma est: quatuor laterum totidemque angulorum: ex duab; circumferentib; et duab; rectis.

lurilatera forma est: quę plusquam quatuor lineis continetur ut quinque laterum totidemque angulorum ex tribus circumferentib; et duabus rectis.

ectilineę figurę sunt quę sub rectis lineis continentur

rilatera quidem figura est quę sub tribus rectis lineis continetur:

uadrilatera uero quę sub quatuor.

ultilatera quę sub plurib; quam quatuor lateribus continetur. Equilaterum ergo triangulum est quod tribus ęquis lateribus clauditur. Isocheles uero quod duo tantummodo latera habet equalia. Scalenon uero: quod tria latera inequalia possidebit. Trilaterum nec non amplius figurarum formę sunt. Horthogonium id est recti angulū quod quidem triangulum est quod habet angulum rectum. Ambligonium uero: quod est obtusiangulum in quo obtusus angulus fuerit. Oxigonium uero id est acutiangulum in quo tres anguli sunt acuti. Quadrilaterum figurarum quadratum uocatur. quod est ęquilaterum atque rectiangulum. Parte altera longius quod rectiangulum quidem est: sed equilaterum non est. Rumbos uero quod ęquilaterum quidem est: sed rectiangulum non est. Rumboidos autem quod in contrarium collectis lineis atque angulos habet ęquales id autem nec rectis angulis nec ęquis laterib; continetur. Preter hęc autem omnis quadrilaterę figurę trapezia id est mense nominantur. Parallelę autem id est alternę rectę lineę nuncupantur. quę in eadem plana superficie collocatę atque utrimque producte in neutra parte concurrent.

Itaque per predictas tres solidi corporis dimensiones quecumque rationabiliter metienda proponuntur geometricali theoremate ductu rationis mensurantur. Aut enim longitudo aut latitudo uel certe crassitudo quę confuso nomine altitudo a geometricis uocitatur metiendo indagatur. Longitudo ut in lineis aliquam figurę agri uel aream includentib; ut in itinerum spatiis. ut in arborum ędificiorumque sublimitatib;. ut in fluminum cęterarumque aliarum uel rerum lineari in directū proposita usque ad certum terminum mensuratione. Quę uidelicet linearis mensura uocatur. Latitudo uero in areę ipsius uel planiciei quę linearum certis includitur terminis quantitate. quę constrata uel plana dicitur mensura. et grece epipeda. Altitudo autem ut in crassitudine uel spissitudine quarumdam certę mensurę structurarum seu in capacitate diffinitę quantitatis uasorum. quę mensura solida uocatur. Atque hinc est quod mensuras quasdam ut pote pedes. nunc lineares. nunc constratos. nunc solidos uocitare solemus. Linearis pes est. per quem lineas uel longitudinem aliquam metimur: nichil interim de altitudine uel latitudine curantes et est talis. —. constratus pes. siue planities per quam superficies seu area lineis circum accepta men

situatur & est in longitudine & latitudine equalis & quadratus. sed altitudine carens ita. Solidus autem pes est. longitudine latitudine. altitudine equaliter distans. & quadratus per quem solida metiuntur corpora. formam uidelicet cubicorum tessere retinens qui in planitiei quidem equalitate non potest apte figurari. sed uel mente intelligi uel cera uel ligno. alia ue eiusmodi materia facile ualet formari. quamuis calcidius in timeum platonis exponens. solidum in plano figuratum utcumque descripsit. Alie etiam de quibus paulo post dicemus mensure. trifaria ut de pede iam dictum est distinguentur ratione. Aut enim ipse lineares aut constrate aut solide intelliguntur. Sciendum tamen magnopere est quod per lineares constrate inueniende per constratas item & lineares solide inuestigande sunt. Si enim lineares in se uel inter se multiplicentur constrate nascentur & si constratas iterum per lineares multiplices solidas inuenies. Quod ut facile clarescat exempli causa. linea unius pedis linearis in longum ducatur eaque in quattuor palmos hoc modo secetur. Hic ergo linearis si latitudine eiusdem quantitatis addita in quadrum equaliter describatur constratus huiusmodi formatur. Si ergo quattuor lineares palmos longitudinis per totidem qui in latitudine notantur. hoc est quatuor per quattuor multiplices in constrati nimirum pedis planicie sedecim palmos constratos hoc modo inuenies. Quod si item eundem pedem solidum efficienis. parem longitudini latitudinique ei altitudinem superimponis. sicque per quattuor lineares superadiecte altitudinis palmos sedecim planitiei multiplices in solido nimirum pede .lxiiii. solidos palmos reperies. quod a quolibet facilius poterit intelligi. quam in plano describi. Sic itaque linearis pes lineares palmos quattuor constratus sedecim constratos solidus .lxiiii. solidos palmos recipit. eademque in ceteris mensuris ratio multiplicationis iuxta cuiusque quantitatem obseruetur.

[M]ensurarum autem uocabula ab antiquis inuenta & in usu posterorum hactenus reseruata ferme hec sunt. Digitus. Uncia. Palmus. Sextaque que & dodrans. pes. Laterculus. Cubitus. Gradus. Passus. Pertica que & decempeda. Actus minimus. clima. porca. actus quadratus qui & agripennus. iugerum seu iuger uel iugus. centuria. Stadium. miliarium. Leuua. Quarum quantitas singularum primum iuxta lineares mensuras uideatur. ut postmodum ad constratas solidasque commodius traducatur. Digitus est minima qua in agris metiendis antiqui utebantur mensura continens quattuor ordei grana in longitudinem scilicet continuatim disposita. Non autem quorumcumque hominum digitos. qui utique multum dispares sunt passim accipias oportet. sed spatium quod latitudo digiti alicuius mediocris illius temporis hominum transuersum occupabat. per longitudinem certa geometricalis digiti uniformiter teneas. idemque de palmo pede cubito et de ceteris eiusmodi faciendum est. Uncia iuxta antiquiores tres digitos recipit. Sed quia cuiuslibet rei duodecima pars uncia dicitur. posteriores unum tantummodo digitum et tertium digiti uncie deputauere. ut pedis qui sedecim digitis constat pars duodecima posset existere. Nam as & triens sedecim sunt. Palmus quarta pars pedis. quattuor digitos recipit. uncias autem tres. Dictus autem palmus a palma id est a manu extensa que quattuor digitis constat. Sexta que & dodrans habet digitos .xx. uncias nouem. palmos tres. Dictus autem dodrans quod ab integro pede dempto quadrante constet. Pes continet digitos .xvi. uncias duodecim palmos quattuor. unam sextam et tertiam eius. cuius mensura in quibuslibet metiendis ceteris usitatior est. Laterculus non in sola longitudine ut superiores accipi potest. sed ei latitudo etiam additur ut constratus fiat. habetque in latitudine pedem unum in longitudine quoque pedem unum & deuncem eius. in lato uncias duodecim in longo uiginti tres. sicque in tota area sua habet uncias constratas .cc.lxxvi. Dictus autem laterculus diminutiue a latere id est tegula qua huius mensure aut tegenda seu consternenda edificia fieri solebat. Cubitus recipit pedem unum et semissem. sextas duas. palmos .vi. uncias .xviii. digitos .xxiiii. Hic etiam in quibusdam locis per staturam hominum recipitur. Gradus recipit cubitos

duos. pedes tres. sextas quattuor. palmos
duodecim. uncias. xxxvi. digitos. xlviii. et
dictus est gradus quod gradientes homi-
nes septus tantum spatii alternatim meti-
antur. Passus continet gradum et bisse. cu-
bitos tres et trientem pedes quinque. sextas
sex et bisse. palmos uiginti. uncias. lx. di-
gitos lxxx. Huius itinerum spatiis ma-
ximus usus est metiendis. Dictus passus a
patendo uidetur, pro eo quod patentibus int-
ercapedine quinque pedum cruribus figuratur.
Vnde et passi crines dicuntur. Pertica que et
decempeda continet passus duos. gradus
tres et trientem. cubitos sex et bisse. pedes. x.
sextas. xiii. et trientem. palmos. xl. uncias
cxx. digitos. clx. Dicta est pertica quasi porti-
ca a portando scilicet. Manu namque mensoris
ad agros dimetiendos uirga mensuralis
portatur. Actus minimus in quantitate
tantum superficiei agrorum consideratur
habet in lato pedes. iiii. in longo. cxl. qui
inuicem ducti id est quater. cxl. in tota
agri superficie constratos. dlx. ostendunt
Dictus autem ab agendo rurali ope uide-
tur. Clima eorum modo agri quantitatem
designans. habet et in longo et in lato pedes
lx. Qui inuicem ducti. iii. dc. pedes constra-
tos complent. Porca nichilominus agri in-
dicans in longitudine. lxxx. in latitudine
xxx. pedes habet. Qui inuicem ducti. ii. cccc.
indicat constratos. Actus quadratus qui
et agripennus seu aripennes dicitur. et ipse
agri modum determinans per singula quattuor
latera perticas duodecim id est pedes. cxx. re-
cipit. Qui in se ducti. cxliiii. perticas constra-
tas pedes eiusmodi xiiii. cccc. in agripenno
demonstrat. Iugerum seu iuger. seu iugus
quod iunctis duobus agripennis constet. unumque
nomen accepit. quantitatem itidem agri
diffiniens. habet in longitudine perticas. xxiiii.
id est pedes. ccxl. in latitudine perticas. xii. id
est pedes. cxx. Qua latitudine per longitudinem
ducta in superficie iugeri perticas constratas. cc.
lxxxviii. Pedes uero. xxviii. dccc. inuenies. Huius
quartam partem tabulam appellant conti-
nentem perticas constratas lxxii. Centuria
est ager continens iugera. cc. dicta quod

apud antiquiores centenis tantum iugeribus
computabatur. Hec tamen que agrorum
quantitatem designant mensure magis in quan-
titate aree planicieque lineis circumsepte quam
ipsarum quibus circumscribitur linearum
longitudo considerande sunt. Cum enim longi-
tudinis linea area includatur. nichil inter-
est. si tantum ipsa propriam quantitatem area non
amittat. Vt in iugero. Verum enim in longo.
xxiiii. perticas. in lato uero. xii. ut supradictum est.
habeat an in longo. xviii. in lato. xvi. an in
longo. xxxii. in lato uero nouem. an alio atque
alio modo longitudo latitudoque permutentur
si tantum multiplicatione. cclxxxviii. constra-
tas perticas efficere possunt. iugerum nichilomi-
nus complebunt. Idemque in agripenno et cete-
ris agrorum mensuris sentiendum. Stadium
autem quod magis itinerum dimensioni-
bus usuale est continet passus. cxxv. gradus
cclxviii. et trientem. cubitos. cccc. xvi. et bisse.
pedes. dc. xxv. sextas. dccc. xxxiii. et trientem
cubitos. cccc. xvi. et bisse. pedes. dc. xxv. sextas. dccc.
xxxiii. et trientem. palmos. ii. d. digitos. x. Dic-
tum autem stadium a stando. seu quod iuuenes
currentes emenso hoc spatio ad metam starent
seu quod hercules primus hoc spatium uno an-
helitu transcursum stando signauerit. Milia-
rium habet stadia. viii. passus. i. unde et no-
men accepit. Gradus. i. dc. lxvi. bisse cubitos
iii. ccc. xxxiii. et trientem. pedes. v. sextas. vi.
dc. lxvi. bisse palmos. xx. uncias. lx. digitos
lxxx. hoc premissu prisce legis iter sabbati sunt
Leuua recipit miliarium et dimidium. stadia
xii. passus. i. d. gradus. ii. d. cubitos. v. pedes.
vii. d. sextas. x. palmos. xxx. uncias. xc. di-
gitos. cxx. Dicta leuua a leuando id est
releuando post tantum iter corpore. Vnde
et apud teutonicos rasta a requiescendo ap-
pellatur.

Sed quia hec de linearibus id est solam
longitudinem designantibus mensuris
utcumque dicta sunt. nunc quoque earundem
quantitatem si constrate aut solide fiant
per passus. pedes. et digitos in subiecta si pla-
cet paginula. quam breuissime subnote-
mus eas uidelicet intermittentes quas quan-
titates tantum superficiei agrorum demon-

strare prediximus. Leuua habet lineares
passus. ī.d. constratos bis mille milia. cc̄d. ī. soli-
dos. ter milies mille milia. trescenties mille
milia. septuagies mille milia. quinquies mille
milia. Miliarium habet lineares passus. ī.
constratos. mille milia solidos milies mille mi-
lia. Stadium habet lineares passus. cxxv.
constratos. x̄v. dcxxv. solidos mille milia
nongenta milia. l̄iii. cxxv. Pertica habet line-
ares passus. ii. constratos. iiii. solidos. viii. Pas-
sus habet lineares pedes. v. constratos. xxv.
solidos. cxxv. Gradus habet lineares pedes. iii.
constratos. ix. solidos. xxvii. Cubitus habet
lineares pedes unum et semis constratos. ii. et
et quadrantem. solidos. iii. quadrantem sex-
cuntiam. Pes habet lineares digitos. xii. con-
stratos. c.xliiii. solidos. ī. dccxxviii. Palmus
habet lineares digitos. iiii. constratos xvi.
solidos. xliiii. Vncia habet lineares digitos
unum et trientem constratum unum et bisse.
untiam et duellam solidos. ii. trientem
duella emiseselam. obolum. siliquam. Digitus
habet lineares ordei. iiii. constratos. xvi.
solidos. xliiii.

Et hactenus de mensuris que a prioribus
nobis relicte sunt. earumque quantitate
non superflue satis ut reor dictum est. Quod si
prioribus in mensurando partibus indiget.
Diligens quisque unamquamque mensurarum
predictarum per partes necesse fuerit. seu per mi-
nutias usitatas siue intellectuales multis
modis habere poterit.

[155

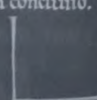
VIA:UERO:

MI:PATRI:

GEOMETRUM

eti[illegible]uissime

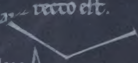
euclidis de artis geometricae figuris obscure
prolata te adortante exponenda & lucidi-
ore aditu expolienda suscepi. inprimis quid
sit mensura diffiniendum opinor. De men
ensura uero est quicquid pon- sura.
dere. capacitate. longitudine. altitu-
dine. latitudine. animoq; finitur. De pun
rincipium autem mensure [ ]cto.
punctum uocatur. Punctum est cui
pars nulla est. De linea.
inea uero sine latitudine longitudo
est. Lineae fines puncta sunt. De generibus
linearum. De recta linea.
ecta linea est quae equaliter in suis
protenditur punctis. 

De superficie.
upficies u est que longitudine latitu-
dineq; censetur. Supficiei 
autem fines lineae sunt.
De plana supficie.
lana supficies dicitur: que equaliter
in rectis lineis suis continetur.
De plano angulo.
lanus angulus est 
duarum linearum
in plano inuicem sese tangentium. & non
in directo iacentium ad alterutram conclusio.
De rectilineo angulo. 
uando autem que angu-
lum continent lineae rec-
te sunt: tunc rectilineus angulus nomi
natur. De ppendiculari angulo.
um u recta linea sup rectam lineam

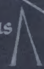
stans circum se equos sibi inuicem fecerit
angulos. rectus est uterq; equalium angulo
rum. & linea sup rectam lineam stans ppendi
cularis dicitur.



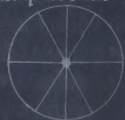
De obtuso angulo
btusus angulus ma[ior] recto est.



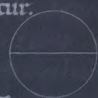
De acuto angu[lo]
cutus a[ute]m angulus
rec[to] [mi]nor est.



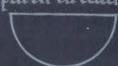
[D]e figura
igura est que sub aliquo uel aliquib;
terminis continetur. De termino.
erminus uero quod cuiusq; est finis
De circulo.



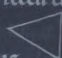
irculus u est figura
quedam plana et cir
cumducta. & sub una linea
contenta ad quam a puncto quod infra fi
guram positum est omš que incidunt recte
linee sibi inuicem sunt equales. Hoc u punc
tum centrum circuli nominatur.
De diametro.



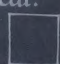
iametrus circuli est que
dam recta linea p centrum ducta.
& ab utraq; parte in circumferentia circuli
terminata. que in duas equas partes circulu
diuidit. De semicirculo.



emicirculus u est figura
plana. que sub diametro. & ea quam
diametrus apprehendit circumferentia
continetur. De rectilineis.
ectilinee figure sunt que sub rectis li
neis continentur. De trilateris



rilatera quidem figura est que
sub tribus rectis lineis continetur.
De quadrilateris.



uadrilatera autem. que sub
quatuor. De finitima linea



initima u linea mensuralis est
que aut p aliqua obseruatio
num. aut aliquo terminorum seruatur
De multilateris.



ultilatera itaq; figura
est. que sub pluribus quam
quatuor lateribus continetur.
De equilateris triangulis.



quilaterum igitur triangulum
est quod tribus equis lateribus
continetur. De hysochele.



ysoceles etiam est quod duo tan
tummodo latera habet equalia.
De scalenone.



calenon uero quod tria latera
continet inequalia. De ortogonio



mplius trilaterarum figuratu
ortogonium rectiangulum quidem tri
angulum est quod habet angulum undiq;
rectum. De ampligonio.



mpligonium enim est quod
Latine obtusiangulum dicitur. quia
obtusum habet angulum De oxygonio.



xygonium uero id est acutian
gulum est. in quo tres anguli
sunt acuti. De quadrilateris.



uadrilaterarum u figurarum
quadratum uocatur quod est
equilaterum atq; recti angulum



arte altera u longius est quod
rectiangulum quidem est sed
equilaterum non est. De rombo[ne]



ombos u est quod equilaterum
quidem est. sed rectiangulum n est.
De romboide.



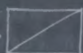
omboidos autem est quod in
contrarium collatas lineas atq; angulos
habet equales. non autem non autem rec
tis angulis. non equis lateribus continet.
De trapezis
ter hec autem omš quadrilatere fi
gure. trapezie id est mensule nominant.
De parallelis.



aralelle id est alterne recte linee nun
cupantur. que in eadem plana supficie
collocate atq; utrinq; parte concurrunt in
neutra. De peticionibus que sunt in geome
triciones u siue postulata ut [illegible]tria
uetribus placuit dicuntur quinq;
§Prima ut ab omni puncto in omne punc
tum recta linea ducatur postulat.
§Secunda ut definita recta linea in continuu
rectumq; pducatur ammonet. §Tertia om
ni centro & omni spatio circulum designare
precipit. §Quarta omš rectos angulos sibi

inuicem equos ee uult. Quinta autem
si in duas rectas lineas linea incidens interio-
res duos angulos duobus rectis fecerit mi-
nores: rectas lineas in infinitum pductas
ad eas partes in quibus duo interiores an-
guli duobus rectis minores sunt concur-
rere iubet. De conceptionibus que sunt
ommunes igitur animi in geometria
conceptiones sunt que a grecis kenas.
echinas uocantur. Cum spatia et interual-
la eidem equalia sunt et sibi inuicem
sunt equalia. Et si ab equalibus equalia
auferantur que relinquuntur equalia
sunt. Et si equalibus equalia addantur:
tota quoque equalia sunt. et que sibimet
ipsis conueniunt: equalia sunt.

De parallelogrammis rectiangulis.

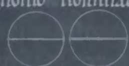


mne parallellogrammum rec-
tiangulum sub his duabus rectis
lineis que rectum ambiunt angulum dici-
tur contineri. De gnomone.



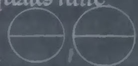
mis uero parallellogrammi spatii
eorum qui circa eandem diametrum
sunt parallellogrammorum: quodlibet unum
cum supplementis duobus gnomo nominatur.

De circulis equalibus.

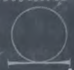


irculi equales sunt
quorum diametri equales sunt.

De inequalibus.

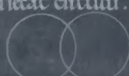


Inequales uero sunt qui
sic se non habent. De non contactu linee
et circuli.

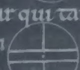


ecta linea circulum continge-
re dicitur. que cum circulum tangat in
utramque eiecta partem non secat circulum.

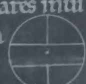
De contactu circulorum



irculi se inuicem
contingere dicuntur qui tangentes
sese inuicem non secant. De li neis



equaliter a centro distan tibus.
ecte linee in circulo equaliter a cen-
tro distare dicuntur: quando a cen-
tro in ipsas ducte perpendiculares inui-
cem sibi sunt equales. De linea

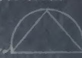


plus distante a centro.
lus uero a centro distare dicitur
linea: in quam perpendicularis lon-
gior cadit.

De portione circuli.



ortio circuli est figura que
sub recta linea et circuli circumferentia
continetur. De angulo in portione circuli



In portione circuli angulus esse dicitur:
quando in circumferentia sumitur aliquod
punctum. et ab eodem puncto ad linee termi-
nos due recte linee subiunguntur.

De angulo circuli.



ngulus circuli dicitur: qui
sub duabus subiunctis lineis continetur.
quando linee que adiunguntur aliquam
circumferentie comprehendunt particulam
ut in ea angulus consistere phibeatur.

De sectore circuli.



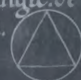
ector circuli est figura que
sub duabus a centro ductis lineis. et
sub circumferentia que ab eisdem compren-
ditur continetur. De similibus
portionibus circulorum.



imiles portiones circulorum
dicuntur que equales suscipiunt angulos
uel in quibus qui inscribuntur anguli sibi
inuicem sunt equales. De inscriptione fi-
gure intra figuram.



igura intra figuram dicitur
inscribi: quando ea que inscribitur eius
in quam scribitur latera uno quoque suo
angulo ab interiore parte contingit. De
figura circuli alii figure circumscripta.

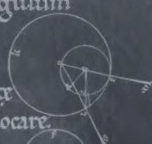


irculi uero figura figure
circumscribi phibetur. quotiens ea
que circumscribitur suis omnibus lateri-
bus omnes angulos tangit. Incipiunt
theoremata euclidis. Primum theorema.



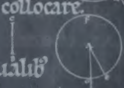
upra datam rectam rectam
lineam terminatam triangulum
equilaterum constituere.

Secundum theorema



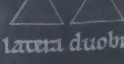
d datum punctum date recte
linee equalem rectam lineam collocare.

Tercium theorema



uabus lineis rectis inequalibus
datis a maiore minorem equam rectam
lineam abscidere oportet.

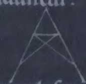
Quartum theorema



i duo trianguli duo latera duobus

156

lateribus habent equa: alterum alteri
et angulum angulo habent equum qui
sub equalibus rectis lineis continetur. &
basim basi equam habebunt. et triangulum
triangulo equum erit. & reliqui anguli
reliquis angulis erunt equales. alter alteri
sub quibus equalia latera subtenduntur.
Quintum theor.



i triangulus equalia latera
habeat qui sub eius basi trianguli sunt.
equales alter alteri sunt. & equalibus li
neis & basib; & angulis equalibus utrimq;
erunt. .VI. theor.

i trianguli duo equi anguli
sibimet inuicem sint: & que
sub equalibus angulis subtenduntur late
ra sibi inuicem erunt equalia.
VII. theor.

t sup eandem equalem rectā
lineam duabus eisdem rectis lineis alie recte
due linee altera alteri nullo modo consti
tuentur ad aliud atq; aliud punctum.
ad easdem partes eosdem fines equalis recte
linee possidentes. VIII. theor.

i duo trianguli duo latera
duobus lateribus equa possideant.
alterum alteri. & basim basi habeant equā
& angulo angulum habeant equalem qui
sub equalibus rectis lineis continetur.
IX theor.

n triangulo datam lineam
rectam terminatā in duas
equales diuidere partes.
Decimum theor.

atam rectam lineam
sedm eam que supstat diuidere.

t date recte linee ab eo quod
in ea est puncto rectam lineā
sedm rectos angulos eleuare n̄ disconuenit.
XI. theor.

up datam rectam uero lineam
infinitam ab dato puncto
quod ei non inest ppendicularem rectam
lineam ducere oportet.
XII. theor.

uecumq; sup rectam lineam
recta consistens angulos fece
rit: aut duos rectos faciet. aut duobus reddet
equales. XIII. theor.

i ad equam rectam lineam atq;
ad eius punctum due recte linee
non in eandem partem ducantur. & circum
se angulos duobus rectis fecerint equos: in
directum sibi eas lineas iacere necesse est.

i due recte linee XIIII. theor.
sese diuidant ad uerticem
angulos sibi inuicem facient equos.
mnium triangulorū
exterior angulus utrisq;
interioribus ex aduerso angulis
constitutis maior existit.
mnium Quindecimū. theor.
triangulorum duo anguli
duobus rectis angulis sunt mi
nores. omnifariam sumpti.
mnium. XVI. theor.
triangulorum maius latus
sub angulo maiore subtendit̄.
mnium. XVII. theor.
triangulorum duo latera
ceteris maiora sunt in omnem
partem suscepta. XVIII. theor.
i in uno quolibet triangu
lari latere a finibus lateris
due recte linee interius constituantur an
gulum facientes: que constituuntur reli
quis quidem trianguli duobus lateribus
sunt minores. maiorem uero angulum conti
nebunt. XIX. theor.
atis tribus rectis lineis que
sunt equales. tres in eo qui
datus est triangulo rectas lineas
oportet constituere. quarum duo latera ce
teris maiora oportet ēē. omnifariam sump
ta. ppter hoc qd omnium triangulorum
duo latera ceteris fortiora sunt in omnē
partem suscepta. vigesimū theor.
d datam rectam lineam
et datum in ea punctum
dato rectilineo angulo equales rectilineo
angulos collocare necesse est. XXI. theor.
i duo triangula duo latera duobus

lateribus equalia habuerint
alterum alteri. quod angulum
angulo maiorem habebit eum qui sub equali
recta linea continetur. et basim basi maiorē
habebit. et hoc conuertitur. xxii. th
i duo trianguli duos angulos
duobus angulis habuerit
equos altrm alteri. unumq; latus uni lateri
sit equale. siue id quod equis adiacet angu-
lis. seu quod sub uno equalium subtendit
angulorum: et reliqua latera reliquis lateri-
bus habebunt equa altera alteris. et reliquum
angulum equalem reliquo angulo posside-
bunt. xxiii. theor
i in duas rectas lineas recta
linea incidens alternatim
angulos fecerit equos. rectas lineas equas
alternas ee necesse est. xxiiii. th
i in duas rectas lineas recta
linea incidens exteriorem angulum in-
terioribus et ex aduerso angulis constitutis
reddat equalem rectas lineas equales sub-
alternas ee conueniet vigesimi v. th
i in duas inter se rectas
lineas recta linea incidens
alternos angulos equales inter se fecerit.
qui deintus et contra. et in eisdem partib;
sunt. et que deintus et in eisdem partib;
linee duabus rectis lineis sunt equales.
rerum ipse recte linee
aduersus se ipsas erunt
altera alteri. xxvii. th
et datum punctum date
linee alteram rectā lineā
designare necesse est. xxviii. th
mnium angulorum exte-
rior angulus duobus inte-
rius et ex aduerso constitutis angulis est
equalis. Interiores uero anguli tres duob;
rectis angulis sunt equales. xxix. th
ue equas et altnas rectas
lineas ad easdem partes
recte linee coniungunt. ipse
quoq; alterne sunt et equales. tricesimi th
orum spaciorum que altnis
lateribus continentur. que
parallellogramma nominantur. et ex ad-
uerso latera atq; anguli constituta sibi in-
uicem equales sunt. ea quoq; diametrus in
duo equa partitur. xxxi. th
mnia parallellogramma
que in eisdem basibus et in
eisdem alternis lineis fuerint constituta.
sibi inuicem probantur equalia. xxxii. th
mnia parallellogramma in basib;
equalibus et in eisdem altnis
lineis constituta equalia ee necesse est.
qua sibi sunt cuncta. xxxiii. th
triangula que in equis
basibus et in eisdem alternis
lineis fuerint constituta. xxxiiii. th
qui triangula que coequa-
libus basibus et in eisdem
alternis lineis sunt constituta
equalia sibi inuicem sunt tricesimi v. th
qui triangula que in
eadem basi et in eadem par-
te fuerint constituta. in eisdem quoque
alternis lineis ee pronuntianda sunt. xxxvi. th
qui triangula in equis
atq; in directū positis basi-
bus constituta. et in eisdem par-
tibus. et in eisdem quoq; alter-
nis esse necesse est. xxxvii. th
i parallellogrammum trian-
gulumq; in eadem basi
atq; in eisdem alternis lineis fuerint con-
stituta: parallellogrammum triangulo du-
plex esse conueniet. xxxviii. th
mnis parallellogrammi
spacii eorum que circa ean-
dem diametrum sunt parallellogrammorū
supplementa equa sibi inuicem esse necesse est.
ato triangulo: equale xxxix. th
parallellogrammum in dato
rectilineo angulo constituendū ē.
iuxta datam rectam lineā quadragesimi th.
dato triangulo. dato rectilineo
angulo parallellogrammum equale
pretendendū est. xli. th
ato rectilineo angulo:
equale parallellogrammū
in dato rectilineo angulo collocare idem
diametrum oportet. xlii. th

uadratum adda. xlııı.th.
tam rectam lineam termina
tam describendum est. xlıııı.th.
In his triangulis inquibus unus
rectus est angulus quem rectan
gulum nominamus. quadratum
quod a latere rectum angulum subtendente
describitur. equum est. equum est quadratis
que acontinentibus rectum angulum la
teribus conscribuntur. Quadragesimum quintum
i abuno trianguli latere qua
dratum quod describitur equum
fuerit hisquadratis que ab reliquis
duobus lateribus describuntur. rec
tus est angulus qui sub duobus reliquis
lateribus continetur. xlvı.th.
i sint due recte linee quarum
una quidem est indiuisa.
altera uero quotlibet diuisionibus
secta. quod subduabus rectis lineis rectan
gulum continetur. equum erit his que
sunt sub ea que indiuisa est. & unaquaque
diuisione rectiangula continentur. xlvıı.th.
i recta linea secetur quod sub
tota & una portione rectan
gulum continetur. equum est ei
quod sub utraque portione rectan
gulum clauditur. et ei quadrato quod ad
predictam portionem describitur. xlvııı.th.
i recta linea secetur ut libet
quod describitur a toto qua
dratum. equum est his que descri
buntur abunaquaque portione qua
dratis et idem est ei rectiangulo quod sub
eisdem est portionibus conuenit. xlıx.th.
i recta linea per equalia ac per
inequalia secetur. quod sub
inequalibus totius sectionibus
rectiangulum continetur. cum eo
quadrato quod ab ea describitur que inter
utrasque est sectiones equum est ei quadrato
qui describitur abea que constat ex adiecta
atque dimidia. Quinquagesimum theorema.
i recta linea per equalia diui
datur. alia uero ei indirectum li
nea recta iungatur. quod subtota
et ea que adiecta est rectilineum con
tinetur. cum eo quod describitur adimidio
quadrato. equum est ei quadrato quod des
cribitur abea que constat ex adiecta atque
dimidia. Lı. theorema.
i recta linea per equalia ac
per inequalia secetur. quadra
ta que abinequalibus totius
portionibus describuntur. dupla sunt his
quadratis que fiunt adimidia & abea que
inutrasque est sectiones. Lıı.th.
i recta linea per equalia secetur
eique indirectum quedam li
nea recta iungatur quadratum
quod describitur ab ea que addita est
utraque quadrata pariter accepta abeo qua
drato quod abea describitur. que ex dimidia
adiectaque consistit. utrisque quadratis pariter
acceptis. duppla esse necesse est. Lııı.th.
atam rectam lineam sic seca
re conuenit ut quod sub tota
& una portione rectalineum conti
netur. equum sit ei quod fit ex reliqua
sectione quadrato siue trigonum. Lıııı.th.
In hac trianguli figura que obtusum
habet angulum tanto amplius ea
que obtusos obtendit angulos la
teribus potest. quam ea que obtusum
continet angulum appendiculari
gratia deprehenditur. Quinquagesimum quintum th.
ato rectalineo. equum
necesse est collocare quadratum.
Incipit de circulis. Lvı.th.
i in circulo per centro linea quedam
recta dirigatur ad equandam lineam
rectam in centro positam. in duas equas par
tes rectus eam angulus in duas eum agmi
diuidet partes quem comportionales sibi
defenduint. Lvıı. th.
i intra circulum punctum
sumatur interius quod est
centrum & abeo puncto ad circulum
due linee uel plures dirigantur.
per eas lineas dantur circuli portiones. sed
abuna parte una portio que est circuli
conclusa figura sub recta linea et circuli
circumferentia concluditur. & cui oportet
consignari describatur inportione

Hamque est figura que hic angulos facit
et sub duabus coniunctis lineis continetur
Quando autem adiunguntur linee aliquis
circumferentie comprehendunt particulas
ut in eis angulus consistere perhibeatur.

Lviii. theor.

imiles circulorum portiones
dicuntur: que sibi inuicem sunt
equales. siue quadrate siue trigone sint.

Lix. theor.

i circulum linea recta contingat.
a contactu uero in circumferentia quedam
circulum secans linea recta ducatur quos-
cumque angulos facit. duo anguli qui sunt
a lateribus perpendiculi ab alterna diuisio-
ne circuli pares sunt. et quas unumquemque
suas inuis informa oportet accipere portiones.
Nam est eminens forma recta locorum diui-
sio spectationum tantae mensura. et ideo non
ab hominibus sed ab eterno creatore formata

Sexagesimum theor.

x aduerso sibimet anguli
constituti. duobus rectis angulis sunt
equales.. Lxi. theor.

Hequis circulis qui in circumfe-
rentiis equalibus anguli consis-
tunt. sibimet inuicem sunt equa-
les. seu a centro. seu a circumferentia progre-
diantur. Lxii. theor.

atam circumferentiam semi
circuli in duo equa diuidere
potis est. Lxiii. theor.

n circulo idem angulus qui in semi
circulo est rectus existit. Qui uero in ma-
iore portione est angulus: maior est recto.
Qui autem in minore portione est angulus:
minor est recto. Et maioris quidem portio-
nis angulus recto maior existit. minoris
uero portionis angulus recto minor existit.

Lxiiii. theor.

i circulum linea recta con
tingat a contactu uero in circumfe-
rentia quedam circulum secans
linea recta ducatur: quoscumque angulos
facit. duo anguli qui sunt in alternis cir-
culi portionibus sunt equales. Ex hoc
igitur manifestum est quoniam si a puncto cir-
culi due linee recte sese contingant. et sibi
inuicem sint equales super datas sibi rectas lineas
circuli describere partes conuenit.

Sexagesimum quintum theor.

ntra datum circulum date recte
linee que diametro minime maior existat
equam rectam lineam coaptare oportet.

Lxvi. theor.

ntra datum circulum dato triangulo
equorum angulorum triangulum col
locare conuenit. Lxvii. th.

irca datum circulum dato
triangulo equalium angulo
rum triangulum designandum est.

Lxviii. th.

Intra datum circulum: triangulum
interdum designare necesse est.

Lxix. th.

ntra datum circulum quadratum
aliquod describere utile est

Septuagesimum theor.

irca propositum quadratum circulum
designare. et infra circulum preceptis
lineis triangulos fieri aliquando
percipiendum est. Lxxi. th.

irca datum circulum quin
quangulum equilaterum et equi
angulum designare geometres perceperunt.

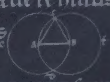
Lxxii. th.

ntra datum circulum quin-
quangulum quod est equila-
terum atque equiangulum de-
signare non disconuenit. Nam omnia que-
cumque sunt numerorum ratione sua con
stant. et proportionaliter alii ex aliis consti-
tuuntur. circumferentie equalitate multi-
plicationibus suis quidem excedentes. atque
alternatim portionibus suis terminum
facientes. Expliciunt theoremata euclidis.

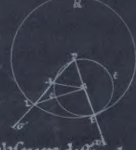
Incipit expositio.

upra positarum igitur speculati
onibus figurarum ab euclide fuc
cincte obscureque platis. et a nobis
uerbum uidelicet de uerbo expri
mentibus strictim translatis. quedam ite
randa repetendaque ut animus lectoris non
obscuritate deterreatur. sed a nobis poti

alicuius exempli luce infusa delectetur uiden
tur. Sunt enim a nobis quedam huic operi
quedam inserenda huic arti ualde necessaria.
& supradictis respondentia & subsequentib;
conuenientia. ad que intelligenda qui cumq;
in notum arithmeticorum theorematibus
instructus accesserit expeditior intelli
gentia ducitur. Supradictum g est sup
datam rectam lineam terminatam trian
gulum equilaterum constituere oporte
re. sed nimis inuolute. Quia de re huius
exempli notam subiecimus.

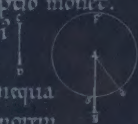


Sit data recta linea
terminata. A B. Oportet igitur super
eam que e. A. B. triangulum equilaterum
constituere. & centro quidem. A. spatio u.
B. circulus scribatur. B. C. E. D. Et rursus
centro. B. spatio autem. A. circulus scribatur.
A. F. C. D. & ab eo puncto quod est. C. quo
se circuli diuidunt ad ea puncta que sunt
A. B. adiungantur recte linee. C. A. C B.
Quoniam g. A. punctum e. centrum. B. C. E. D.
circuli equa e. A. B. ei que est. A. C. Rur
sus quoniam. B. punctum est centrum. A. C.
F D. circuli equa est. A. B. ei que est. B. C.
Sed & A. B. ei que est. C A. equa esse mon
strata est. & A C. g. ei que est. B C. erit
equalis. Tres igitur que sunt. C A. A B.
B C. eque sibi inuicem sunt. Equilaterum
igitur est. C. A. B. triangulum & consti
tutum est supra datam rectam lineam
terminatam ea que e. A. B. quod opor
tebat facere.



In superioribus u dictum est
ad datum punctum date
recte linee equalem rectam
lineam collocare oportere
sed huius artis expertibus obscure difficul
terq;. Sed nos animum lectoris quasi in
troducendo oblectantes: huius subse
quentis figure explanationem positis
litterarum linearumq; notulis patefaci
mus. Sit quidem datum punctum. A.
data u recta linea. B. C. Oportet g ad punc
tum. A. recte linee. B. C. equam rectam li
neam collocare. Adiungatur enim ab. A.
puncto. ad. B. punctum recta linea. ea

que est. A. B. & constituatur sup. A B. rectam
lineam. triangulum equilaterum quod
est. D. A. B. & eiciantur in rectum. D. A. D B.
recte linee ad. A G. & B H. & centro quidem
B. spatio autem. B. C. circulus scribatur
C. F. E. Et rursus centro. D. spatio autem
D F. circulus describatur. F. K. L. Quoniam
igitur. B. punctum centrum e. C. F. E. cir
culi. equa e. C. B. ei que est E. B. F. Rursus
quoniam. D. punctum centrum e F. L. K. circu
li: equa est. D L. ei que e. D F. Quarum qui
dem. A. D. ei que est. D. B. equa est. Equila
terum enim triangulum est id quod est
D. A. B. Reliqua g. A. L. reliquus B. F. existit
equalis. Addatum igitur punctum id qd
est. A. date recte linee ei que est. B. C. equa
locata ea que est. A. L. quod oportebat
facere ut subiecta descriptio monet.



Tercio igitur loco supi
a beo Euclide platum
est. duabus rectis lineis inequa
libus ppositis a maiore minori
equam lineam abscidere conuenire. sed
nimis strictim & obid confuse inuolute
q;. Nos u ut animus lectoris ad enoda
tionis intelligentie accessum quasi quib
dam gradibus pducatur huius descri
ptionem formule subiecimus. Sint
date due recte linee inequales. A B. C. D.
& sit maior. A. B. Oportet igitur a maio
re. A. B. minori. C. D. equam linea abscide
re. Collocetur enim ad. A. punctum. ei
que est. C D. equa ea que est. A. B. et
centro. A. spatio u. A E. circulus descri
batur. E. G. F. Quoniam igitur. A. punctu
centrum est. E. G. F. circuli. Et. A E. ei
que est. C D. equalis erat. & C. D. ei que
est. A. G. erit equalis. Duabus igitur da
tis rectis lineis inequalibus eis que sunt
A. B. C. D. a maiore que est. A. B. minori
que est. C. D. equalis abscisa est. ea
que est. A. G. quod oportebat facere.
His etiam compendiosis et tamen huius
artis rudibus pnecessariis introducti
onib; lector initiatus. si in aliquibus
superius ppositis uacillando abhorreat.
pse similes. figurarum descriptiones

sine omnis impedimenta reclamatione ad inuenire potest et componere. Sed iam temp' est ad geometricalis mensure traditionem abarchyta non sordido hui' discipline auctore latio accommodatā uenire. si prius premisero quot sint genera anglorum et linearum. et pauca fuero prelocutus de summitatibus et extremitatibus

rationabilium

ergo angulorum genera sunt tria hoc est rectum. hebes. acutum. Hec autē habent species nouem.

res rectarū linearū.





res rectarum et circumferentium.



res hebetas & circumferentium

ectus angulus est



euthigrammos. id est rectis lineis comprehensus. Latine normalis appellatur

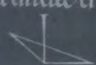
uociens uero



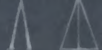
recta linea sup lineam stans circum se angulos pares fecerit. ut singuli anguli recti sint. extans ppendicularis eius linee supquam insistit uertex est. Cuius sedem si subtendens linea ppendiculari fuerit iuncta efficiet triangulum

ebes autem

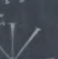




angulus est plus normalis hoc est recti anguli positionem excedens. quia & si tri angulus sedm hanc positionem constitut' fuerit ppendicularem extra finitimas lineas habebit.



cutus angulus est compressior recto. Qui si arecta linea que sedis loco fuerit rectam lineam sedm suam inclinationem emiserit similiq; cohibitione rectam lineam inoccursum exceperit. efficiet triangulum qui ppendicularem intra tres lineas habebit.



ectus angulus est normalis. hebes plus normalis. Acutus: minus normalis. Linearum u° genera sunt tria. Rectum. Circumferens. flexuosum.

ecta linea itaq; est: que



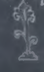
equaliter insuis signis posita est. que equaliter inplanitie posita non concurrit.

ircumferens uero linea est cuius signa extrimaq;



parte curuata. et ase inuicem distantia non concurrunt. Que signa si conuenerint circulus non circumferens linea debet appellari.

lexuosa autem linea est multiformis uelut ar-



borum aut fluminum cete-



rorumq; signorum inquorum similitudine & arcifiniorum agrorum finitur extremitas. et multorum que similiter inequali linea sunt formata naturaliter.

ummitatum

igitur genera sunt duo. Summitas. & Plana summitas.

ummitas est sedm geometricam appellationem que longitudine latitudineq; ptenditur. Summitatis autem fines linee sunt

lana u° summitas que equaliter rectis lineis undiq; uersum finitur.

mnium autem summitatū in metiundo obseruationes sunt due. enormis. & liquis.

normis u° est: que ponnie latus rectis lineis continetur.

iquis autem est que minuendi laboris causa & salua rectorum angulorum ratione sedm ipsas extremitates subtenditur.

xtremitatum quippe genera sunt duo. Vnum quod p rigore. & alterū quod obseruatur p flexuoso

igor est quicquid inter duo signa ueluti inmodum linee directum prospicitur.

lexuosum est quicquid sedm naturā locorum curuatur. Nam quod in agro à mensore operis causa adfinem directum fuerit: rigor appellatur. Quicq° ad horum imitationem informa scribitur linea appellatur. Bini rigores sunt qndo

singulis spatiis interuenientibus ten
dunt. ut tenera plerumq; pgunt.
osse autem
huius artis despicientem quid sint
digiti. quid articuli. quid compositi nu
meri. quid multiplicatores. quid ue diui
sores adhuius forme speculationem quam
sumus traditurí oportet.
igitos ū quoscumq; infra
primum limitem. id est omś quos ab
unitate usq; ad denarium summá nume
ramus ueteres appellare consueuerunt
rticuli autem omś
á deceno in ordinem
positi et in infinitum pgressi nuncupant.
omposita quippe numeri
sunt omś a primo limite
id est a decem usq; ad scdm limitem id est
uiginti. ceteriq; sese inordine sequentes
exceptis limitibus.
Incompositi autem sunt
digiti omś annumeratis etiam omnibus
limitibus.
ultiplicatores igitur
numeri mutua insemet replicatione
uoluuntur. id est interdum maior minoris
multiplicator existit interdum minor
maioris. Interdum ū numerus inse excres
cens multiplicationis augmenta suscipit.
Diuisores autem maiorum semp minores
constituuntur numeri.
risce igitur prudentie
uiri pythagoricum dogma secuti. pla
toniceq; auctoritatis inuestigatores specula
toresq; curiosi totum phylosophie culmen
in numerorum ui constituerunt. Quis eni
musicarum modulamina simphoniarum
numerorum expertia censendo pnoscat?
Quis ipsius firmamenti sydera corpora stel
lis compacta nature numerorum ignarus.
deprehendit ortusq; signorum & occasus
colligat? De arithmetica ū & geometrica
quid attinet dicere? Cum sinus numerorum
pereat. nec innominando appareant?
De quibus quia inarithmeticis & inmusicis
sat dictum est addicenda reuertamur.
Pythagorici ū ne inmultiplicationibus

& particionibus. & inpodismis aliquando
fallerentur. ut inomnibus erant ingeni
osissimi & subtilissimi descripserunt sibi
quandam formulam quam ob honorem
sui pceptoris mensam pythagoricam no
minabant. quia hoc quod depinxerant ma
gistro premonstrante cognouerant. aposte
rioribus appellabatur abacus. ut quod
alta mente conceperant: melius si quasi
uidendo ostenderent innoticiam omnium
transfundere possent. eamq; subtius sat
mira habita descriptione formabant.

		SIPOSCE LENTIS.	TEME NIAS.	ZENIS.	CALTIS.	QUI MAS.	AR BAS.	OR MIS.	AN DRAS.	IG-	-IN.
	ⓐ	б	g	λ	ʟ	q	B	Ib	τ	1	
c̄ i m̄ i	x̄ i m̄ i	ī m̄ ī	c̄ ī m̄	x̄ ī m̄	m̄ ī	c̄	x̄	m	c	x	i
Ī	V̄	D̄	Ī	V	D̄	Ī	V̄	D	L	V	IS
D̄D̄	D̄D̄	D̄D̄	D̄D̄	D̄D̄	D						
X̄X̄V	ĪĪS	C̄C̄L	X̄X̄V	IIS	C̄C̄L	X̄X̄V	ĪĪS	CCL	XXV	IIS	IƷ
D̄	D̄	D̄	D̄	C̄C̄L							
X̄ĪĪS	ĪƷ	C̄X̄X̄V	XIIS	IƷ	C̄C̄L	X̄ĪĪS	IƷ	CXXV	XIIS	IƷ	
C̄C̄L	C̄C̄L	C̄C̄L	C̄C̄L	C̄C̄L							
✝	sss	sss	ss	ss	s	s	ʒs	ʒs	ʒ	ʒ	[illegible]
v	oo	[illegible]	c	✱	Ψ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	z	[illegible]	[illegible]
						ii	iii	iiii	vi	viii	xii
xii	xi	x	ix	viii	vii	vi	v	iiii	iii	ii	is.i

uperius digeste descriptionis formula hoc modo utebantur. Habebant enim diuerse formatos apices uel caracteres. Quidam enim huiuscemodi apicum notas sibi conscripserant. ut hec notula responderet unitati. 1. Ista autem binario. ϭ. Tercia uero tribus. Ƶ. Quarta autem quaternario. ꝭꝭ. Hec autem quinque ascriberetur. ϥ. Ista autem senario. P. Septima autem septenario conueniret. Ʌ. Hec uero octo. 8. Ista autem nouenario iungeretur. 9. Quidam uero in huius forme depinctione litteras alfabeti sibi assumebant. hoc pacto ut littera que esset prima unitati. secunda. binario. tercia. ternario. ceteraeque in ordini naturali numero responderent naturali. Alii autem in huiusmodi opus apices naturali numero insignitos et inscriptos tantummodo sortiti sunt. Hos etenim apices ita uarie ceu puluerem dispergere in multiplicando et in diuidendo consueuerunt. ut si sub unitate naturalis numeri ordinem iam dictos caracteres adiungendo locarent. non alii quam digiti nascerentur. Primum autem numerum id est binarium. Unitas enim ut in arithmeticis est dictum numerus non est. sed fons et origo numerorum. sub linea deceno inscripta. ponentes uiginti. et ternarium triginta. et quaternarium quadraginta. ceterosque in ordinem sese sequentes proprias secundum denominationes assignare constituerunt. Sub linea uero centeno insignita numero eosdem apices ponentes. binarium ducentis. ternarium trecentis. quaternarium quadrigentis. ceterosque ceteris denominationibus respondere decreuerunt. Insequentibus uero paginularum lineis idem facientes. nullo erroris nubilo obtenebrabantur.

cire autem oportet et diligenti examinatione discutere in multiplicando et partiendo. cui paginule digiti. et cui articuli sint adiungendi. Nam singularis multiplicator decem digitos in decenis articulos incitemus. Idem uero singularis multiplicator centeni digitos

in centenis articulos in millenis. & multiplicator milleni digitos in millenis & articulos in decenis millenis. & multiplicator centeni milleni digitos in centenis millenis. articulos autem in millenis milibus habebit.

ecenus autem sui met

ipsius multiplicator. digitos in pagina centeno inscripta articulos in millenis et multiplicator centeni digitos in millenis & articulos in decenis millenis. Et multiplicator milleni digitos in decenis millenis. & articulos in centenis millenis. Et multiplicator centeni milleni: digitos in millenis milibus. & articulos in decies mille milibus habebit.

entenus uero seque sui ipsius multiplicator digitos in decem milibus. & articulos in centum milibus. & millenum multiplicans. digitos in centum milibus & articulos in decies centum milibus. & decenum millenum multiplicans. digitos in mille milibus. & articulos in decies mille milibus. & centenum millenum multiplicans: digitos in decies millenis milibus. & articulos in centies mille milibus subtendet.

illenus tandem se ipsum multiplicans: digitos in decies centum milibus. & articulos in centies centum milibus. & decenum millenum excrescere faciens. digitos in decies mille milibus. & articulos in centies mille milibus. & centeni milleni multiplicator. digitos in centies mille milibus. & articulos in milies mille milibus habere dinoscitur.

ecenus autem millenus multiplicator centeni milleni. digitos in milies mille milibus. & articulos in decies milies mille milibus seque ipsum adaugens. digitos in centies mille milibus. & articulos in milies mille milibus habere deprehenditur.

entenus autem millenus

se ipsum multiplicans digitos in decies milies mille milibus. & articulos in centies milies mille milibus supponet

iuisiones igitur

quantalibet iam ex parte lectoris animus introductus. Breuiter etenim de his & summotenus dicturi sed qua obscura interuenerint diligenti lectorum exercitio ad inuestiganda committemus.

i decenus per se uel centenus

per se uel ulteriores per semet ipsos diuidendi proponantur. minores a maioribus quo adusque diuidantur sunt subtrahendi.

ingularem autem diuisorem decem aut centeni. aut milleni aut ulteriorum uel decenum diuisorem sequentium sumpta differentia eos diuidere oportet.

ompositus autem decenus

cum singulari per sesquialteras uel tertias. et deinceps secundum denominationem partium decenum uel simplicem uel compositum diuisurus est.

entenum uero uel millenum uel ulteriores per decenum compositum si diligens inuestigator accesserit. differentia & primis articulis diuidendo uel secundatis appositis. auctis autem diuidendo suppositis diuidi posse pernoscet.

entenus autem cum singulari

compositus centenum uel millenum hoc pacto diuidere cognoscitur. Sumpto igitur uno diuidendorum: quod residuum fuerit. diuisori est coequandum. & quod superhabundauerit se positis reseruandum.

ingularis autem uelut alii uolunt minutum per coequationem maiorum est multiplicandum. & digitis quidem perfecta differentia supponenda. articulis autem imperfecta est preponenda. Et hee differentie & si forte aliquis seclusus sit significant quod residuum sit ex diuidendis.

ec uero breui introductione

prelibantes: si qua obscure sunt dicta uel ne tedio forent pretermissa diligentis exercitio lectoris committimus terminum huius libri facientes & quasi ad utiliora sequentium nos conuertentes.

UPERIUS UERO tractatu uolu minus omnia geometrice artis theoremata quã uis succincte ta men sunt dicta. sed podismorum noticiam hic li ber quasi questi onarius & omnium podismalium questio num scrupulositates incunctanter absoluet enodando. Veteres etenim agri mensores omnem mensure quadraturam dimidio longiorem latioremue facere consueuerunt. ut quod inlatitudine longius fuerit scam num. & quod inlongitudine longius fue rit striga appellare uoluerunt ut subiec ta docet formula striga. scamnum.

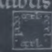
risci igitur sophismatis cautissimi dispectores duodecim mensurarum genera constituerunt quibus cum uellent forma rum agrorumq; emetirentur areas quorum hec sunt nomina. MILIARIUM. STADIUM. ACTUS. DECEMPEDA. que eadem & ptica. PAS SUS. GRADUS. CUBITUS. PES. SEMIPES. PALM. UNCIA. DIGITUS.

iliarium uero quinq; milia pedum in protensiones habere sancitum est.

tadium autem sexcentos & uiginti quinq; uigintiquinq; pedes habere constat.

ctus trifariam diuiditur. in minu tum. inquadratum. induplicatum.

ctus minimus quatuor tantum pedibus inlatitudine. & centũ uiginti pedibus inlongitudine pprenditur.

ctus uero quadratus  ex omni latere centum uiginti pedibus concluditur. 

ctus autem duplicatus. ducentos qua draginta pedes explicat.

ecempeda pedes decem colligit. Passus. qnq; Gradus. tres. Cubitus unum & semis pedes habere dinoscitur. Pes autem palmos habebit quatuor. Semipes duos. Palmus uero quatuor digitorum pprensione completur. De unciali uero et digitali mensura melius cum de uncia libus et notis et nominibus insequentibus disputauerimus dicemus. enodatiusq; cum de punctorum minutorum subtilitatibus premiserimus eloquemur. nunc adsequen tis tractatus enarrationem redire nos con uenit. si prius quid pes porrectus. quid constratus. quidq; sit quadratus demons trauerimus. Pes etiam porrectus dicitur ubi tantum pedalis mensura in longo per noscitur. Constratus autem pes ille dividi catur. inquo longitudo latitudoq; consi deratur. Quadratus uero pes habetur ubi tri ne dimensionis consideratio inequalitate censetur. Sed iam tempus est ad id quod instituimus accedere.

iximus etiam insuperiores libri princi pio quid sit mensura generaliter de signaremus libet tamen specialiter huius artis speculatoribus satisfaciendo sedm iu lium frontinum geometrice artis inspecto rem pprudissimum quid sit mensura diffinire. Mensura quippe est conplurium & inter se equa lium interuallorum longitudo finita. Geo metrice autem artis mensuralis speculatio trine dimensionis id est longitudinis latitu dinis crassitudinis consideratione colligitur. & ut enucleatius resoluatur. recto plano solidoq; dinoscitur

ectum est quod longitu
dine solum mensurando cen
setur ut lineę porticus. stadia. miliaria. flu
minum latitudines. & alia quam plura lon
ga protensione directa ut lineę infra depictę
descriptio notat.

lanum est quod a grecis
dicitur epipedon a nobis
autem contracti pedes quod p longitudinē
latitudinemq; consideratur ut agrorum
planities. & edificiorum areę absq; tectoris
opib; & laquearib; ac tabulatis et hissimilibus ut
subiecta formula docet

olidum est etiam quod
greci stereon uocant. nos autem qua
dratos pedes. qđ longitudinem et latitudi
nem crassitudinemq; habere comprobatur.
ut edificiorum pilarum piramidumq; nec n
etiam macerię lapidum aliaq; multa ut sub
iectę notant formulę.

ed iam tempus est
podismalium noticiam questionū ut
p͂mittimus narrando attingere et de inuesti
ganda pedaturę speculatione protinus
dicere. Et de trigonis ū qui sicut ternarius
naturaliter precedit quaternarium: ita sunt
preponendi tetragonis & pentagonis. ceteris
q; inprimis dicendum ēē censeo.

unt autem trigonorum
genera principalia. sex. hysopleurus.
hisoceles. scalenon. ortogoniū. ambligo
nium. oxigonium. Quorum omnium inse
quentibus formas et pedaturas explana
bimus

rigonus igitur hysopleurus
qui in precedentis libri pene
principio equilaterus triangulus dictus
est. paria latera habere comprobatur. Ponatur
ergo hysopleurus in singulis habens late
ribus pedes triginta. huius embadum id
est area tali modo est inuestiganda. Sum
ma etenī unius lateris p se multiplicata
dcccc. numerum complet. Cui si quingen
ta & decem subtrahantur: relinquuntur
ccc.xc. Tot pedes hui⁹ trigoni ysopleuri em
badum colligit. Nam cathetum pedibus.
uiginti sex constat p̃tendi. Qui p unius

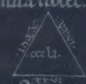
lateris medium id est p quindecim. multi
plicati excreuerint embadum complent.
Aut si unius lateris pars tertia p ternarium
& denarium augebitur. ccc. nascentur. Si u͂o
summa lateris unius p eundem ternarium
multiplicabitur nonaginta reddet. Qui
supioribus. ccc. iuncti. ccc. xc. facient.
id est aream supradictam trigoni. Sit
autem predictorum infra facta depictio.

e autem lector in huius
modi inuestigationibus ali
quo errore. & inscitię nubilo
prepediatur eiusdem trigoni
hysopleuri id est paribus late



ribus solidi manifestissime demonstrationis
exemplar subiecimus. Esto age hysopleurus
cui⁹ latera singula. xxvi. pedes colligant.
Quorum si unum p se augmentatum excre
uerit. dcc. lxxvi. summa consurget. Cui si uni⁹
lateris numerū aggregaueris. dccc. ii. nascentur.
horum sumpta medietate area supdicti hysopleuri
p notabis ut subiectę descriptionis formula docet.

ui⁹ aut sepe
ia dicti trigoni ut lateris unius

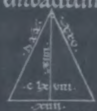


cuiq; mensura inquisitus quis inuestigare
ualeat. & ducere aptissimum dabimus rati
onis experimentum. Opponatur itaq; si aream
cccc vi. pedibus p̃tendi constiterit: quot
pedum planitudines latus unumquodq;
colligere p noscatur. Ducatur ergo supra
scripta area octies. & in. iii̅. cc. xlviii. nu
merum consurgit. huic si unum addatur:
fiunt. iii̅. cc. xlix. hui⁹ summę latus si sump
sero erit. Lvii. Cui si unitas subducta fue
rit. Lvi. relinquuntur. Quorum si mediū
adinuestigauero. uiginti octo fiunt. Tot
namq; latus quodq; hui⁹ hysopleuri pedib;
protenditur.

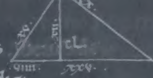


ysoceles autem qui ab euclide geometri
cę peritissimo duo tantum latera habens
equalia est determinatus secūs in ordine
trigonorum constituitur. Cuius si latera
bina imparibus numeris id ē xxv. pro
tendantur pedibus quatuordecim peda
lia spatia basis habere p notatur. Restat
igitur ut quot pedes area uel cathetus col

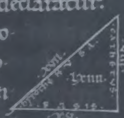
ligat requiramus. Si u° basis medietatem. hoc est septem. ipse multiplices. xlix. nascentur. Mensuram autem unius lateris si ipse idem. xxv. multiplicaueris. dcxxv. reddis. Ex quibus si xlix. seposueris. dlxxvi. relinquuntur. Quorum si latus accepis. xxiiii. erunt. Tot pedibus cathetum hui9 trigoni constat pendi. Area autem quot pedes habeat ut inueniatur sic est faciendum Medietas rursum basis sumenda est id est septem. Quos si p cathetum id est p uiginti quatuor multiplices. clxix. efficies. Tot pedum est supradicti trigoni embadum ut subter inpictura



calenon igitur abeuclide tria habens latera inequalia determinatus ē. Sed nos numero et figure pictura aperta dabimus exemplaria. Ponatur itaq; scalenon trigonus qui a latinis cuneus appellatur. cuius minoris lateris decliue xv. pedes obtineat. maioris autem pensio lateris. xx. pedes colligat. Basis autem. xxv. pedalia pnotetur habere liniamenta. Quot u° pedibus hui9 trigoni cathetus et embadum pendatur. restat ut queratur Ducatur ergo minoris lateris summa multiplicando inse fiunt. ccxxv. Item basis si ipse multiplicetur. dcxxv. excrescent. Quibus in unum compactis dcccl. nascentur. hac ergo semouendo seclusa maioris summā lateris in se multiplicati conducet. Que multiplicatio. cccc. numerum adducet Quem uidelicet. cccc. numerum si de prius seposita summa. id est de. dcccl. abstuleris ccccl. reliquuntur. horum si medium sumpseris. ccxxv. explicabis. Quibus si summa basis id est. xxv. pars auferatur. nouenarius erit. Tot pedibus hui9 trigonū continetur precisura uel erectura minor. Restat ut cathetus quot habeat pedes requirat̄. multiplicetur g° minus latus ipse sicut supra. ccxxv. pdeunt. Rursus et augmentata minoris precisure ipse summula. lxxxi. pducet. hos si auferes ex iam seducto latere cxliiii. supsunt. Quorum duodenarius esse dinoscitur latus. Tot pedes huius trigoni cathetus colligere phibetur. Aree u° podismus tali modo repletur. Metiatur ergo catheus basim id est. xii. xxv. et ccc. consurgent. Quorum medietate sepe dicti trigoni scalenos embadum podismatur ut in subiecta figura notatur

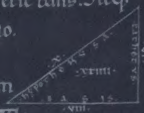


uarto nimirum loco trigonus ortogonius abeuclide inseritur. et undiq; rectum habens angulum designatur inequalia continens latera. Quem nos ipso aditu difficiliorem ceteris obscurioremq; esse arbitramur. et ideo plixiorem in eius explanatione moram faciemus. Esto modo trigonus ortogonius. cuius cathetus pari numero insignitus id est. viii. pedibus mensurat9 pendit. Cuius si latera ignorantur hoc modo adinuestigari abarchita precipiunt. Sumatur ergo supradicti catheti medietas id est. iiii°r. et ipse multiplicetur. et xvi. excrescent. Quibus si unitas subtrahatur quindecim apparent. Tot pedum huius trigoni basis esse cognoscitur. Predicte autem p medietatem cathetos summe adaucte si unum addatur erunt pedes hypothenuse. xvii. P eandem item summam id est p. xvi. embadū est inueniendum. Ducatur ergo hui9 summe medium p cathetum et lx iiii. consurgent qui aree complent supputationem. quod patenter in subiecta formula declaratur.



onemur itaq; huius ortogonii aptam et ratam et p paris et imparis numeri quantitatem instituere descriptione. Ascribitur ergo in primis par numerus catheto id est sex. Cui9 medietate in se augmentata. ix. pueniunt. Cui si secdm preceptū nrī normulam supius designatam unum auferatur. octonarius erit basis huius trigoni. Cui9 medietas scilicet quaternarius p cathetum multiplicata secdm quod supradictum aream complet. Ut autem p cathetum et basis et hypothenuse pedalitatem sine ullius impedimenti reclamatione inquisitus possit edicere facili. aptissimum nrē auctoritatis exemplum dabimus. Multiplicetur etenim p sua quanti

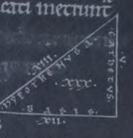
tatem medietas huius trigoni catheti et sum me que ex hac multiplicatione puenerit uni tas aggregetur hypothenuse pedatura. Eidē autem si auferatur: unum erit basis. Sitq; huius rei hec facta descriptio.



ꝗstitiamus ergo huius trigoni ortogonii pimparem numerum pbabilem explanati onem. Annotetur etiam cathetus impari numero id est .iii. Quem si in se duxe ris. nouem explicabis. Quibus unitate sub ducta .viii. Quorum medium si sumatur basis ortogonii huius pedatura fore compro batur. Huic ūū basi uel medietati id est qua tuor. si unum aggregaueris hypothenusā hui9 trigoni compbabis. Embadum autem ut supradictum est reppiatur. id est cathetus pmedietatē basis excrescat ut infra cernitur inpictura.



e autem huius curiosum indagatorem aliqua fallat obscuritas de hoc eodem ortogo nio iterato disputare non piget. Est enim alia inueniendi cathetum et basim & hypothenusam ratio. Ponatur ergo cathet9 quinq; pedibus ptensus. Quem si multiplices psui quantitatem. xxv. notabis. Basis autē .xii. habens pedes inscribatur. Que si sicut cathetus in se concreuerit .cxliiii. nascentur. Hę summę id est .xxv. & .cxliiii. copulatę clxix. restituunt. Horum latus .xiii. esse manifestum est. id est hypothenusam supra dicti trigoni. Denique si hypothenusā pse augen do duxeris. par supra copulatę quantitati id est. c.lxix. reddit. De q̄b9 si seductū cathet̄ subduxeris cxliiii. residui sunt. Quoꝝ lat9 id est .xii. basim restituunt. Sechypothenusa ūū pse multiplicata siq̄s basi in se ductā hoc est .clxix. cxliiii. subtraxerit. non plusquā .xxv. remanent. Horum latus id est quinq; cathetum constituunt. Aream autem basis me dietas & cathetus commultiplicati inueniunt. tem pcathetum basis educere pedaturam in hoc trigonio conducit. Sit modo supra scriptus cathetus. quinq; hic ūū in se ductus .xxv. constituunt. hinc si as sem abstulero .xxiiii. pgredientur. Quorum



medium basim efficit. Rursum autem si basis quantitati eandem adiecero unitatē hypothenusam explicabo. Si autem pcathe tum basis multiplicetur .lx. progreditur summa. Horum medietas embadum complet.

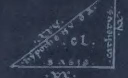
Liam insup hec uestigia gradienti hui9 trigonii obiciendo pponere cu tamus. quatenus hec caute in dagantes cautissima ad id qd desiderant ac cedere ueritatis linea absq; deuio pducat. Ponatur item eiusdem ortogonii descrip tio hisdem quantitatib; quibus supra cir cum signata id est cathetus .viii. hypote nusa .xvii. basis autem .xv. pedibus designet̄.



unc uero qua ratione hypothenuse podisimū cathetos. & basis summa peda lis reperiri ualeat demonstrare studeamus. Multiplicemus ꝗ summam hypothenuse pse. & cc.lxxxix. numerus redundat. Cui si quater embadalis quanti tas subtrahatur .xlix. reliquuntur. Horū tetragonicum latus si inquisieris .vii. esse expieris. Quos scilicet .vii. si copulatis ca theto & basi aggreges. xxx. efficies. Quoꝝ dimidium basis constituit spatium. Quin decim autem si de aggregatis id ē de .xxiiii. abstuleris .viii. sup esse cathetum sine dubio comprobabis.

esignemus iterum iam dicti ortogonii formā & aliis numerorum quanti tatibus ut cū aliquis uel pmaiorem uel p minorem numerum hui9 trigonii aptam tradere disciplinā cogatur nullo errore la batur. Esto age trigonus orthogonius quem circumstant par unus. & duo impa res numeri. Par basi id est uiginti; impar unus catheto hoc ē .xv. alter uero hypote nuse. id est .xxv. ascribatur. Embadis autē conclusio secdm supradicti nr̄i precepti regu lam inquirenda est. hoc ē pmultiplicationē dimidię basis & totius summę catheti. Conti net enim areę septum. cl. contractos pedes.

atheṫus autē & basis: tali sunt



indagandi ratione. Ducatur ergo hypothe
nusalis summa in se. et in. dc. xxv. redundat
Cui si quatuor adiciantur embada. m. cc.
xxv. nascentur. Quorum tetragonale latus
id est. xxxv. si exceperis. summas utrasque ba
sis et catheti comprobabis

ere autem oportet et in
uestigare quo numero ase
mitem cathetus et basis dis
tent. hic u qui sit manifestemus. Si igitur
hypothenuse in se multiplicate. quatuor
que adieci superius embada subtraham in
xxv. summam regreditur. horum quinta
pars differentiam tenet id est quinque. Quam
si rursus duabus iunctis summis. id est uigin
ti et quindecim adiecero. xl. pnotabo. horum
medium complet basim. Si autem differen
tiam. hoc est quinque basi auferam cathe
tum constituam ut cerni potest in subiecta
figura.

uum etiam quod archite
indicio in eodem hoc orto
gonio approbatum est. et eucli
dis diligentissima perscrutatione
prius est rationabiliter adinuentum operepre
cium diximus non esse pretermittendum. est
etiam sepe ut disputator in geometria circu
lus si huic orthogonio inscribatur quot pe
des diametrus colligat requirat. Quod nec
uitetus ignorantia resistet aliquis educere bre
uiter insinuamus rem huiusmodi. Inscribatur
itaque circulus orthogonio. omnes lineas eius
tangens. hoc nimirum facto cathetus et basis
aggregentur in unum. Ex cuius summe copu
latione si hipothenuse exceperis quantitatem
diametrum efficies. Iuncti enim. xii. et viii.
id est cathetus et basis. xx. reddunt. Ex qui
bus si hypothenusam abstulero hoc est. xv.
diametrum. v. pedes obtinere constituam
quod subtus facta designat figura.

uinctus in ordine
triangulorum amplygo
nius ab euclide insertus obtu
sum angulum habens dictus
est. Quem nos succincte aperteque explicando
aggredimur. Nam si diligens lector superioris
nostri documenti preceptis et formulis in

structus accesserit. minime in hoc lababit.
Constituatur modo amplygonius. cuius basis
xviii. numero hypotenusa autem maior. x.
minor uero. ix. inscribantur. Cathetus autem
iiii. summa insignatur. Ducatur ergo basis
per catheti dimidium. hoc est. xviii. per binarium
et xxxvi. perdeunt. Que summa embadalis
spatii planitudinem adimplet. Sed archi
tas incunctis utens ratione. aliomodo huius
amplygonii aream repperiri constituit. non
hanc que supra scripta est summam in hac aree
planitudine. sed minorem posse contineri
existimans. Astruxit enim cathetum per se et per
binarium uel per se et octonarium duplo se
superantes multiplicari oportere. et quantita
tem que ex hac multiplicatione proueniret.
aream constituere. non ut triginta sex. sed
triginta duo. in se colligeret arealis illa con
templatio.

uisquis autem huius iam
dicti trigonii formas in
plano designare disponat
a basis quantitate huiusmodi rem ingrediatur
tali ratione ut terminus minoris ac maioris
hypothenuse copulatus. paruo uincat termi
num basis. hoc est si basis. xx. mensuretur
pedibus. minor hypothenusa. ix. maior autem
x. insignatur. Sed melius hoc quod nume
ris diximus ostendemus. si alicuius exempli
formam subiciemus. Sitque hec descriptionis
demonstratio.

estat ut dicamus de oxi
gonii speculatione qui
sextus in trigonorum descrip
tione ab euclide non segni geometre ponitur
acutiangulum determinatus. Esto igitur
oxigonius cuius minoris lateris terminus
id est minor hypothenusa. xiii. pedibus ter
minetur. maior autem. xv. et basis. xiiii.
mensuretur. Cuius catheti et embadi sum
ma si ignoratur tali ratione colligetur. Duca
tur ergo lateris minoris quantitas per se. clxix.
redundant. Basis item minus si per se excreue
rit. c xcvi. nascentur. Quas uidelicet sum
mas si iunxeris. ccclxv. efficies. Quo facto
multiplicetur etiam terminus hypothenu
salis per se et exurget. ccxx. numerus. Que

si de supinis copulata summa summouero. fiunt residui centum .xl. horum medietas .lxx. esse pnotatur. Quod p basim dispsum quinquies ipsum in se retinet. Denominationis u huius summam minor obtinet precisura. Que pse ad aucta .xxv. constituit. Hos si de minoris lateris summa pse multiplicata abstuleris .cxliiii. supsunt. Quorum tetragonale latus quod .xii. est catheti summam explebit. Aree autem conclusionem hoc modo inuestigare curato. Basis medium ducito per cathetum id est .vi. p duodecim. & puenient .lxxii. Hanc summam areale huius trigoni pauimentum non ignota. Describatur ergo huiusmodi de hac re figura hoc m.

ed quia de trigonorum podismali consideratione in superioribus sat diligentium lectorum indagini explanauimus. superest ut ad tetragonorum speculationem transitum faciamus succinctum de his habituri tractatum. Quadratorum enim ceteris facilior est collectio. Et prius quidē de normali tetragono tali modo ordiamur. Omnis igitur tetragonus normaliter constitutus. latitudine longitudinem multiplicante. arealem constituit planitudinem & podismum sine dubio absoluit. Ponatur modo tetragonus pari numero consignatē id est .viii. Quos pse hoc est latitudinem p longitudinem multiplicans .lxiiii. efficiam embadum uidelicet subtus descripti tetragoni.

deo u p imparem numerum si feceris nullo impediente obstaculo eadem rationis constabit. Qui uidelicet normalis tetragonus ab euclide equilaterus atque rectiangulus nominatur. A nichomacho autem in arithmeticis similiter appellatur.

etragonus autem parte altera longior ab euclide quidem triangulum. sed non equilaterum definitur. a nichomacho autem ετερομηκης dicitur. Cuius quidem longitudo latitudinem multiplicans embadalis summe pedaturam. siue sint pares siue impares terminum demonstrat. Sit modo parte altera longior tetragonus. Cuius longitudo pedes octo. latitudo autem quatuor. uel longitudo nouem latitudo autem sex. uel quinque uel tres colligat. Multiplicet ergo latitudo longitudinem id quatuor octo. triginta duo nascentur. hoc est area parte altera longioris tetragoni. Prouenientque hec figurarum deformationes pari numero atque impari consignate.

is u iam dictis paralellogrammis adiciendos rombos. & rombon tetragonos arbitramur. Quamuis enim aut angulariter aut lateraliter a supradictis paralellogrammis dissideant. tamen his sunt annumerandi. Esto age rombos quadrilaterus singulis lateribus decena pedatura summa conscriptus. Diagonii autem hoc ē angularis linee directio bissena numeretur quantitate. Cuius medietas hoc est .vi. si pse augmentabitur .xxxvi. exurgent. Quos si ex basis termino pse multiplicato subtraxeris .lxiiii. remanent. Horum tetragonale latus id est .viii. huius rombi cathetum constituit. Diagonus autem pcathetum ductus embadalis summe spatium ostendit. Hic autem ab euclide equa habens latera. sed non angulos equos nec rectos definitur. Sit uero de hoc huius forme processio.

uclides u nec angulos equos nec latera equa habentem rombon determinando pposuit. Quem nos quoque patentiori aditu formando. numerosque ascribendo referebimus. Esto age rombon cuius latus unum .viii. pedes. Secundum autem .iiii. Tertium u sex. Quartum u .ii. Harum u summarum maximos terminos longitudinem obtinentes si coniungas .xiiii. efficies. Que medietatē septenarius constituit. Minores autem summule minimum redacte senariam quantitatem perficiunt. Cuius medium ternarius adimplet. Que uidelicet medietates .vii. & .iii. si per se multiplicabuntur .xxi. consurgent id est huius tetragoni

pedes areales ut subter
apparet.

is etenim
adiciendum forte trapezetum orthogo
nium non incongruum ducimus. dupla et
sesqualtera numerorum pportione lateralit̃
consignatum. Ascribatur modo uertici. sum
ma quindenaria. Catheto autem tricena
ria duplo transcendens. Basiũ ad hanc ses
qualteram seruans habitudinem terminũ
contradat. Has ergo summas area huius
trapezeti tali ratione constituenda est.
adiungatur uero uertex basi. id est. xv.
xlv. & lx. terminus exuberet.
Cuius pars dimidia si perathe
tum multiplicabitur: areę
pandit ꝯtensionem ut in
subterius scripta patet figura.

epe euenire
solet. ut in huius artis speculatione
quot angularis lineę ꝯtensio horum scili
cet tetragonorum pedes obtineat requi
ratur. Quod ne ignoretur facillimum ap
tissimumq; huiuscemodi rationis dabimus
exemplar. Ponatur etiam parallellogrammũ
orthogonius in longitudine. lxxx. & in lati
tudine pedes habens. lx. Longitudo ũ pse
augmentata. vi. cccc. explicat. Latitudo
autem pse multiplicata. iii. dc. efficit. Quę
uidelicet. vi. cccc. & iii. dc. in unum sum
mę cumulum redactę. x. restituunt. horũ
scilicet. x. tetragonale latus si sumpsero
c. pernotabo. hoc est dia
gonium. huius parallello
grammi orthogonii. ut
infra scripta pspici potest
in forma.

ed quia sufficienter breuiterq; de tetra
gonorum diximus rationibus: restat ut
de pentagonis & exagonis cęterisq; dissera
mus. Omnis itaq; pentagonus ęquis habi
tus lateribus lateris unius summa in se
excrescente ac ter ducta. rursusq; eadem
subducta. medietateq; hui summę sumpta
embadis spatii pandit supficiem. Esto in
pentagonus singulis habens lateribus
pedes senos. Quos uidelicet. vi. si pduxe
ro. xxxvi. restituam. Hos ter ductos in. c.
viii. numerum pstringam.
Cui si adiecero lateris unius
summã id est senarium. cxiiii.
explicabo. id est areã infra des
cripti pentagoni.

xagonus autem ordine in subsequenti.
dicendus insertur. Describatur etenim
exagonus. viii. lateraliter insignitus. Quem
uidelicet octonarium pse multiplicans lxiiii.
efficiam. hęc summa scilicet lxiiii. quater
ducta in. cc lvi. redundat. bis uidelicet. cc.
lvi. si lateris unius quantitas id est. viii. bis
ducta adiciatur: clxxii. apparent.
Quorum medium si sumpseris areã
huius exagoni explicabis.

ost hęc ut expediamus
de eptagoni subsequentis ratione oportet.
Qui uidelicet eptagonus tertio hic inseritur
loco septenarius. quemadmodum in imparium
numerorum tertius naturaliter ordine appa
ret. Collocetur etenim eptagonus senaria
quantitate circumscriptus. Cuĩ si lateris
unius summam pse multiplicaueris. xxxvi.
pnotabis. Quę scilicet quantitas hoc est xxxvi.
quinquies ducta. clxxx. ad se conducet. Qui
bus si senarię quantitatis summa
ter ductam subduxeris: clxii. re
linquuntur. horum medietas
sumpta. lxxxi. pedes embadũ
huĩ eptagoni habere conducit.

ctogonus ũ in naturali
parium numerorum ordine quartus
constitutus in hoc differendus loco natura
liter quartus assumatur. Esto age octogo
nus. viii. psingula latera pedibus mensurat͂
hanc nimirum lateralem quantitatem id est
viii. in se si duxeris. lxiiii. efficies. Quos p se
multiplicans. ccc. lxxviii. explicabis. Ex his
si quater lateris unius summam deduxeris
non amplius quam. cccliii. residui
sunt. Quorum medietas si excipi
tur: area huĩ octogonii perno
tatur

nagonus autem psingula latera. vi
circumscribatur. Quem uidelicet sena
rium si sedm supius dictam uiam instituta

omnis regulam ipse multiplicaveris, xxxvi. efficies. Qui septies ducti .c.ix. summam producent. His si lateris unius quantitatem quinquies subtraxeris .lxxx. reddes. Horum medietas excepta fuerit huius enneagoni embadum .xxxviii. pedibus contineri manifestat.

Restat ut decagoni embadali dicamus podismo. Describatur itaque decagonus denario numero lateraliter limitatus. Cuius lateris unius quantitas secundum iam sepe dictam nostre preceptionis institutionem ipse multiplicando excreverit .c. efficiet. Hi vero octies ducti .dccc. adducunt. Quibus si lateris unius tantum summa id est .x. sexies subducatur. dccxl. relinquitur. Horum vero medium si sumpseris aream huius decagoni .ccclxx. pedibus contineri absque dubio pernotabis.

Idem vero de endecagono ceterisque plurilateris figurarum descriptionibus si feceris nullius erroris obstaculo lababis hoc pacto. ut naturali ordine in multiplicanda unius lateris summa et in hac quantitate que ex hac lateri multiplicatione nascitur naturaliter augmentanda eademque laterali naturaliter subducenda procedas embadumque tali [illegible] ratione ex medietatibus scilicet adinvenias.

Sed quia de angularibus figuris studioso lectori sufficienter disputavimus. restat ut breviter de circumductione sphere vel circuli explicemus. Ponatur itaque circulus .xliiii. in circumductione pedibus designatus. Diametrus autem .xiiii. pedum protensionibus describatur. Cuius summa si ipse excreverit .cxcvi. nascentur. Hos per .xi. multiplicans .ii. clvi. efficies. Quorum .xiiii. pars id est .c.liiii. aream huius circuli pandit ut infra potest cerni.

Est et alia huius circuli inveniendi embadalis spatii ratio. Sumatur etenim circumductionis quantitatis medietas id est .xxii. que .xliiii. est medietas. et per medietatem diametri id est per .vii. multiplicetur. Et quod ex hac multiplicatione provenerit embadum pandit.

His vero breviter datis initiamentis de circularibus theorematibus dicendum esse censuimus de emicyclo paucis dictum. Conscribatur age emicyclus .xxviii. in basi. et semidiametro .xiiii. pedes habens. Cuius si aree podismus ignoretur. tali ratione adinvestigetur. Multiplicetur ergo summa basis per diametri summam. et .iii.ccc.xcii. proveniunt. Hec summa undecies aucta .iiii.cci. producit. Quorum sumpta .xiiii. parte id est .ccc.xii. arealis completur superficies ut propter apparet.

Ex epipedarum podismationibus figurarum ad presens dicta sufficiant. restat ut de montuosa succinctius aliquod ratione tractemus. Inscribatur etiam mons in vertices circuitu .ccc. pedibus podismatus. A pede autem usque in summitatem .dcccc. pedibus protensus. Les vero montis eiusdem in circuitu pedibus millenis consignetur. Conatur modo inquisitum quot iugera in hoc monte habeantur. Quod tali est ratione ordiendum. Iungantur etenim pedis et acuminis dico illi circuitus. id est .ī. et .ccc. Quorum per medium si ascensus hoc est .dcccc. per .dc.l. multiplicabitur. dxx. pedes habere montis huius spatium comprobabitur. Hanc igitur summam si in .xxviii.dcccc. dispersis tot enim pedum esse iugerum comprobatur .xviii. iugera in hoc esse monte comprobabis restantibus [illegible] tantum millenis et sexcentis pedibus.

Sit autem mons in pedis circuitu .ii.d. et in medietatis circuitione .ī dc. In acuminis autem circumductione centum et in ascensu .d. pedes habens fuerit. hoc pacto iugera sunt adinvesti-

ganda. Coniungantur ergo trium supra-
dictorum circuituum summe & IIII. cc. nas-
cuntur. Quorum tercia parte id est III. ccc.
montis ascensionem. hoc est. d. multiplican-
te. dcc. pdeunt. Quos piugera dispiens.
xxiiii. efficies non plusquam
cc. pedibus residuis.

onis est strabus id est

inequalis si fuerit in pedis circumferen-
tia. I. cccc. et in uerticis decliuo. cc. et in dextre
partis ascensione. dcccl. in leui lateris autē
suspectu. dccl. pedes habens. iugeralis in eo
sita planitudo hoc modo est indaganda.
Sumatur et enim duarum medietas circum-
ferentiarum in unum collocatarum id est
ccc. & ascensuum compositorum pars media
hoc est. dcc. & hee medietates pse multiplica-
te. dcxl. pducunt. podismum scilicet mon-
tis supradicti. Expedatura autem iugeralē
facile summam secdm quod dictum est sup
inuenies.

una de omnium huic

arti inserendarum speculationum
rationibus breuiter enodateq; sic disserui-
mus reliquum est ut de uncιali et digitali
mensura et de punctorum et minutorum
ceterisq; minutiis sicut promisimus dicam
mirabilem & arti huic ceterisq; matheseos
disciplinis necessariam figuram quam archi-
ta premonstrante didicim
edituri.

eteres igitur Geometrice

artis indagatores: subtilissimi maximeq;
pithagorici cum omia certis mensurarum
diuidentes rationibus ad ea que natura
tenueret. diuidi et secari usq; puenirent.
ingenio presignante ea que naturaliter
erant indiuisibilia positis notis nominib;
q; datis dispiere. Cum ū agros pactus p
pticas. id est p radios. ppassus. pgradus
pcubitos p pedes. p semipedes. & p palmos
dispsissent non habentes palmum p quod
diuiderent id qđ palmo eet minus digito
autem maius unciam uocare maluerunt
Insedo ū loco digitum subscripserunt. In

tercio staterem id est semunciam. In quarto
quadrantem. In quinto dragmam. In sexto
scripulum. In septimo: obolum. In octauo:
semiobolum quem greci cerattum nuncupant
In nono siliquam. In decimo punctū. In un-
decimo minutū. In duodecimo momentum
nominando posuerunt. His igitur minutiis
adinuentis nominibusq; editis multiformes
eis notas indidere. Que quia partim grece
partim erant barbare nob non uidebantᷣ
latine orationi adiungende. Quapropter
nos rem obscuram obscuris ignotisq; nota-
rum signis inuoluere nolentes loco earundē
notarum latinorum elementorum notas
ordine ponemus. ita ut. a. uncie respondeat
b. digito. c. stateri. d. quadranti. e. dragme.
f. scripulo. g. obolo. h. semiobolo. i. silique.
k. puncto. l. minuto. m. momento asscri-
batur. Describatur itaq; his litteris quam
diximus hoc loco figura minutiarum hoc
modo.

a i	b i	c i	d i	e i	f i	g i	h i	i i	k i	l i	m i
m	a x	b x	c x	d x	e x	f x	g x	h x	i x	k x	l x
l	m	a c	b c	c c	d c	e c	f c	g c	h c	i c	k c
k	l	m	a ī	b ī	c ī	d ī	e ī	f ī	g ī	h ī	i ī
i	k	l	m	a x̄	b x̄	c x̄	d x̄	e x̄	f x̄	g x̄	h x̄
h	i	k	l	m	a c̄	b c̄	c c̄	d c̄	e c̄	f c̄	g c̄
g	h	i	k	l	m	a x̄c	b x̄c	c x̄c	d x̄c	e x̄c	f x̄c
f	g	h	i	k	l	m	a c̄c	b c̄c	c c̄c	d c̄c	e c̄c
e	f	g	h	i	k	l	m	a m̄c	b m̄c	c m̄c	d m̄c
d	e	f	g	h	i	k	l	m	a x̄c̄	b x̄c̄	c x̄c̄
c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	a c̄c̄	b c̄c̄
b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	a
a											

upius ũ digeste formule in descriptione diuerseq; formatis multifariisq; utebantur caracteribus. Sed nos non alios pter quos supra in deformatione abaci depinximus in huiuscemodi opus assumere curamus. Assignauimus enim plurimā huius formę lineam unitatibus secundam .x. terciam .c. quartam .ī. Et deinceps ceteras lineas ceterorum numerorum limitibus limitauimus In qua si apices primę apposueris lineę unitates sole occurrent. Si lineę secundę .x. Et si tercię .c. si quartę mille & deinceps. Sed quia momenti & minuti et ceterorum quantitas in ultimo huius formę positorum non poterat ut alię multiplicari. Rursus a secunda notas earum linea angulariter inscribere pposuimus. ut si quando aliquis uel .c. uel in diminutionem uel x̄ . uel . c̄ . momentorum uel minutorum . uel punctorum & deinceps pscribere iuberetur: sine ullius obstaculi impeditione edisceret. Illud etiam de diuisione harum minutiarum non est pretereundum. Diuidebant enim unciam in .xxiiii. scripulos. Digitum autem in .xviii. scripulum. Staterem in xii. Quadrantem in .vi. Dragmā in .iii. scripst. Scripulum autem .vi. siliquis constare decreuerunt. Obolum ũ tribus siliquis mensurari noluerunt. Ceratim unam et semis siliquas habere constituerunt. Siliq̃ ġ. uicesimam quartam partem solidi uel quadrantis designare pposuerunt. Puncto ũ .xxviii. quadrantis partem significari

sanxerunt. Inpuncto autem duo minuta
et dimidium et in minuto .IIII. momenta
esse asseruerunt. finit

1qui uero de contro-

uersiis et de qualitatibus et nominibus
agrorum deq; limitibus. De statibus con-
trouersiarum scire desideret julium fron-
tinum necnon urbicum aggenum legat
Nos u. hec adpresens dicta dixisse sufficiat

Hinc sequitur si pos est quota namque uocatur.
Octo beatificos themenias exprimit unus.
Zenis enim digne septeno fulget honore.

		Θ	NOVĒ Θ	H OCTO 8	Σ SEPTĒ Λ
C·Ī·M̄·Ī·	X·Ī·M̄·Ī·	·Ī·M̄·Ī·	C·M̄·Ī·	·X·M̄·Ī·	·M̄· Ī·
(uel. lies. mille) C.M. M. milia	(uel. le) DENES M.M. milia	MILIES mille milia	Centies mille milia	DECIES mille milia	Mille milia.
Centies milies mille mille milleniis arē quemcumque multiplicat. in duodecimo pone digitum ab eo in ulteriori articulum.	Decies milies mille millenus quemcumque multiplicat in undecimo ab eo pone digitum in ulteriori ARTICULUM.	Milies mille millenarius quemcumque multiplicat in decimo ab eo pone digitum in ulteriori ARTICULUM.	Centenus mille millenus quemcumque multiplicat in nono ab eo pone digitum in ULTERIORI ARTICULUM	Decies mille millenus quemcumque multiplicat in octauo ab eo pone digitum in ulteriori ARTICULUM.	Mille millenus quemcumque multiplicat in septimo ab eo pone digitum in ulteriori ARTICULUM.
In duodecimo digito. Centies milies millenus millenus cuiuscumque diuisor denominationem tercio decabit. Compositus denominationes tercio decapit ad partes. Simplex diuisus ad .xiii. Compositus ad duodecimas.	In .xi. digito. Simplex diuisor ad duodecimas. Compositus ad undecimas. Aliter. Decies milies mille millenus simplex cuiuscumque diuisor denominationes duodenabit. Composite denominationes duodecapit ad partes.	In decimo digito. Simplex diuisor ad undecimas. Compositus ad undecimas. Aliter. Milies mille millenus simplex diuisor cuiuscumque denominationes undenabit ab eo quem diuidit. Composite denominationes undecabit ad partes.	In nono digito. Centenus mille millenus simplex cuiuscumque diuisor denominationem decimabit ab eo quem diuidit in alio arcu posito nonabit in eodem. Compositus nonat ad quod remanet. Aliter. Composite denominationes decabit ad partes.	In octauo digito. Decies mille millenus simplex cuiuscumque diuisor denominationem nonabit ab eo quem diuidit in alio arcu posito octabit in eodem. Compositus octat ad quod remanet. Aliter. Compositus denominationes nonabit ad partes.	In .vii. digito. Mille millenus simplex cuiuscumque diuisor denominationem octabit ab eo quem diuidit in alio arcu posito. septimabit in eodem. Compositus septimabit ad quod remanet. Aliter. Composite denominationes octabit ad partes.

Tertia tenet caltis perfecto munere gaudens.
Significat quos ficto de nomine quirnas.
Denique bis binos succedens indicat arbas.

Omnis post numerus non compositus sibi primus
Andras ecce locum praeuendicat ipse sedis.
Ordine primigeno nomen possidet igin.

S SEX b	ЄΓΗϵΥΥ	Δ quVOR B	Γ KESΨI	B DVOΤ	ΑVΗVS I
·C·	·X·	Ī	·C·	·X·	·I·
CENTVM MILIA.	DECEM MILIA.	MILLE.	CENTUM.	DECEM.	VNUS.
	Decenus millenus quemcumque multiplicat in quarto abeo pone digitum, in ulteriorem articulum.		Centenus quemcumque multiplicat in tertio abeo pone digitum, in ulteriorem articulum.		Singularis arcus quemcumque multiplicat in eodem pone digitum, in ulteriorem articulum.

Hinc sequitur sipos est quo tota namque uocatur.
Octobeatificos themenias exprimit unus.
Zenis enim digne septeno fulget honore.

			HONEM	OCTO	SEPTEM
C̄·Ī·M̄·Ī·		Ī·M̄·Ī·		·X·M̄·Ī·	
C.M.M.MILIA		M.M. milia		DECIES.M.milia	
	Decies milies mille millenus quemcumque multiplicat in undecimo abeo pone digitum, in ulteriorem articulum.		Centenus mille millenus quemcumque multiplicat in nono abeo pone digitum in ulteriorem articulum.		Mille millenus quemcumque multiplicat in septimo abeo pone digitum in ulteriorem articulum.

Certa tenet caltis perfecto munere gaudens.
Significat quinos ficto de nomine quimas.
Denique bis binos succedens indicat arbas.

Ormis post numerus non compositus sibi primus.
Andras ecce locum previendicat ipse secundum.
Ordine primigeno nomen possidet igin.

·S·SEX·L·	·E·ZHE·Z·	·ARTVOR·B·	·T·RES·M·	·B·DVO·T·	·A·VNVS·
·C̄·	·X̄·	·Ī·	·C·	·X·	·I·
CENTUM MILIA.	DECEM MILIA.	MILLE.	CENTUM.	DECEM.	UNUS.

Centenus millenus quemcumque multiplicat, in sexto ab eo pone digitum in ulteriori articulum.

Decenus millenus quemcumque multiplicat, in quinto ab eo pone digitum in ulteriori articulum.

Millenus quemcumque multiplicat, in quarto ab eo pone digitum in ulteriori articulum.

Centenus quemcumque multiplicat, in tercio ab eo pone digitum IN VLTERIORI ARTICULUM.

Decenus quemcumque multiplicat, in secundo ab eo pone digitum in ulteriori ARTICULUM.

Singularis arcus quemcumque multiplicat, in eodem pone digitum in ulteriori articulum.

In sexto digito. Centenus millenus simplex cuiuscumque divisor denominationem septabit ab eo quem dividit in alio arcu posito, septabit in eodem. Compositus septat ad quod remanet. Aliter. Compositus cuiuscumque divisor denominationes septabit ad partes.

In quinto digito. Decenus millenus simplex cuiusque divisor denominationem sextabit ab eo quem dividit in alio arcu posito, quintabit in eodem. Compositus quintabit ad quod remanet. Aliter. Compositus denominationes sextabit ad partes.

In quarto digito. Millenus simplex cuiusque divisor denominationem quintabit ab eo quem dividit in alio arcu posito, quartabit in eodem. Compositus quartabit ad qd remanet. Aliter. Compositus denominationes quintabit ad partes.

In tercio digito. Centenus simplex cuiuscumque divisor denominationem quartabit ab eo quem dividit in alio arcu posito, terciabit in eodem. Compositus terciat ad qd remanet. Aliter. Compositus denominationes quartabit ad partes.

In secundo digito. Decenus simplex denominationem terciabit ab eo quem dividit in alio arcu posito, secundabit in eodem. Compositus secundabit ad quod remanet. Aliter. Compositus denominationes terciabit ad partes.

In eodem digito. Singularis simplex divisor denominationem secundabit ab eo quem dividit in alio arcu posito, unabit in eodem. Aliter. Compositus denominationes secundabit ad partes.

SEDES . MVLTIPLICANDORVM . ET DIVIDENTIVM .
SEDES . MVLTIPLICATIONVM . ET . DIVIDENDORVM . ET . REMANENTIVM .
SEDES MVLTIPLICANTIVM . ET . DENOMINATIONVM .

Omnis numerus aut ex digito aut ex articulo . aut ex utrorumque partibus constat. Digitus est ab unitate usque ad nouenarium quilibet numerus. Articulus est numerus constans ex denario ut puta . x . xx . xxx . xl . L . et cetera talia . Utrumque autem id est digitus et articulus est . xvi . siue . x . et vii . uel . xviii . uidelicet numerus in quo est . x . et aliqua pars nouenarii . Ablato digito de digito remanens non mutat locum . ut . B . ablato . de . K . remanet . B . in eodem loco . Similiter articulo de articulo remanens non mutat locum ut ablato denario de . xx . B . id est . xx . in eodem loco . Ablato digito solo siue digito et articulo de articulo . remanens mutat locum . si tamen digitus fuerit . ut ablatis . iiii . de . x . Sed remanens mutat locum uel . x . de . xx . ablatis . eo remanens mutat locum . Si autem simul digitus et articulus remanserint . digitus mutat . articulus stabilis remanet ut ablato . B . de . xxx . binarius remanet in eodem loco . S . mutat locum . Singularis diuisor quocumque translatus fuerit . si minor uel equalis fuerit supponatur . si maior in primo . Quotiens est unitas in denario . uel in . ix . uel in . viii . Singularis diuisor quocumque translatus fuerit . sub se ponat denominationem . Si aliquid remanserit in medio sub se

i	ii	iii	iiii	v	vi	vii	viii	ix	x
ii	iiii	vi	viii	x	xii	xiiii	xvi	xviii	xx
iii	vi	ix	xii	xv	xviii	xxi	xxiiii	xxvii	xxx
iiii	viii	xii	xvi	xx	xxiiii	xxviii	xxxii	xxxvi	xl
v	x	xv	xx	xxv	xxx	xxxv	xl	xlv	L
vi	xii	xviii	xxiiii	xxx	xxxvi	xlii	xlviii	Liiii	lx
vii	xiiii	xxi	xxviii	xxxv	xlii	xlix	lvi	lxiii	lxx
viii	xvi	xxiiii	xxxii	xl	xlviii	lvi	lxiiii	lxxii	lxxx
ix	xviii	xxvii	xxxvi	xlv	liiii	lxiii	lxxii	lxxxi	xc
x	xx	xxx	xl	l	lx	lxx	lxxx	xc	c

	ix	viii	vii	vi	v	iiii	iii	ii	iii	v	ix
	i	i	i	i	i	ii	iii	ii	ii	ii	viii
x	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	ii.	i.	vi.	iiii		
	ix	viii	vii	vi	v	iiii	vi	iiii	v	ix	viii
	ii	ii	ii	iii	iii	iiii	ii	iii	iiii	vii	viii
xx	ii.	iiii.	vi.	ii.	v.	iiii.	viii	viii		vii	vi
	ix	viii	vii	vi	v	v	vi	ix	viii		ix
	iiii	iii	iiii	iiii	v	iii	v	vi	vii		ix
xxx	iii.	vi.	ii.	vi.	v.	ix	ix	vi.	iiii	xc	ix
	ix	viii	vii	vi	viii	ix	viii		vii		
	iiii	iiii	v	vi	v	v	vi	vii	vi		
lx	iiii.	viii	v.	iiii	L	v.	ii.	i.	viii.		

ΧΡΥΒΡΟΗϹ . ΒΩΗΘΙΙ . ΔΗ . ΗΟΛΘΥΠΛΥΧΛΘΥΩΗΗ .

A	B	Γ	Δ	E	S	Z	H	Θ	I		P
B	Δ	S	H	I	IB	IΔ	IS	IH	K		C
Γ	S	Θ	IB	IE	IH	KA	KΔ	KZ	Λ		T
Δ	H	IB	IS	K	KΔ	KH	ΛB	ΛS	M		Υ
E	I	IE	K	KE	Λ	ΛE	M	ME	N		Φ
S	IB	IH	KΔ	Λ	ΛS	MB	MH	NΔ	Ξ		X
Z	IΔ	KA	KH	ΛE	MB	MΘ	NS	Ξ	O		Ψ
H	IS	KΔ	ΛB	M	MH	NS	ΞΔ	OB	Ϙ		Ω
Θ	IH	KZ	ΛS	ME	NΔ	ΞΓ	OB	ϘA	Ϥ		ϡ
I	K	Λ	M	N	Ξ	O	Ϙ	Ϥ	P		ϻ

A	Alpha.	Ξ	xi . p . x .
B	Beta.	O	u
Γ	Gamma.	Π	pi
Δ	Delta.	Ϥ	coppa
E	e.	P	ro
S	Sericon.	C	Simma
Z	Zeta.	T	tau
H	eta . p . e . et p . i .	Υ	y
Θ	theta . p . t . et p . h .	Φ	fi
I	iota.	X	chi . p . c . et p . h .
K	kappa . p . c . et p . q .	Ψ	psi . p . p . et p . s .
Λ	Lauda.	Ω	o .
M	my.	ϡ	enniacos
N	ny.		

integri	medietas	tertia pars	quarta pars	quinta pars	vi . pars	vii . pars	viii . pars	ix . pars	x . pars
i . x .	v .	7 r. i . iii .	7 r. ii . ii .	ii .	7 r. iiii . i .	7 r. iii . ii .	7 r. ii . i .	7 r. i . i .	i .
ii . xx .	x .	7 r. ii vi .	v	iiii	7 r. ii . iii	7 r. vi . ii .	7 r. iiii . ii .	7 r. ii . ii .	ii .
iii . xxx .	xv	x	7 r. ii . vii	vi	v	7 r. ii . iiii	7 r. vi . iii	7 r. iii . iii	iii
iiii . xl .	xx	7 r. i . xiii	x	viii	7 r. iiii . vi	7 r. v . v	v	7 r. iiii . iiii	iiii
v . L .	xxv	7 r. ii . xvi	7 r. ii . xii	x	7 r. ii . viii	7 r. i . vii	7 r. ii . vi	7 r. v . v	v
vi . lx	xxx	xx	xv	xii	x	7 r. iiii . viii	7 r. iiii . vii	7 r. vi . vi	vi
vii . lxx .	xxxv	7 r. i . xxiii	7 r. ii . xvii	xiiii	7 r. iiii . xi	7 r. vii . ix	7 r. vi . viii	7 r. vii . vii	vii
viii . lxxx .	xl	7 r. ii . xxvi	xx	xvi	7 r. ii . xiii	7 r. iii . xii	x	7 r. viii . viii	viii
ix . xc .	xlv	xxx	7 r. i . xii	xviii	xv	7 r. vi . xiii	7 r. ii . xi	7 r. ix . ix	ix
x . c .	L	7 r. i . xxxiii	xxv	xx	7 r. iiii . xvi	7 r. ii . xiiii	7 r. iiii . xii	7 r. i . ix	x

.i. A	.ii. B	.iii. Γ
.iiii. Δ	.v. E	.vi. S
.vii. Z	.viii. H	.ix. Θ
.x. I	.xx. K	.xxx. Λ
.xl. M	.L. N	.lx. Ξ
.lxx. O	.lxxx. Π	.xc. Ϥ
.c. P	cc C	.ccc. T
cccc Υ	.d. Φ	.dc. X
.dcc. Ψ	.dccc. Ω	dccccc ϡ
ϻ		

Si uis scire quomodo p hos arcus multiplicatum aliquid repperiatur. primum debes scire regulas eorum. & regula singularis hec est. Singularis arcus quemcumq; multiplicat in eodem pone digitum in ulteriori articulum. Que quia ad presentem sufficit multiplicationem. regulam decem interim differamus. Per digitum: intellige omnem numerum qui non peruenit ad .x. Per articulum uero .x. siue .xx. siue .xxx. siue perfectum a denario. Et quia quicquid fit si fundamento careat ad interitum tendit: ponamus nos etiam hic fundamentum multiplicationis. Sint ergo quatuor pedes equi quisq; habens sex clauos. & ponatur. Arbas in inferiori parte singularis arcus. significans quatuor pedes equi. Insuperiori uero parte arcus eiusdem locetur calcus. quasi fundamentum multiplicationis. Calcus namq; .vi. clauos significans multiplicationem totam sustinebit ut fundamentum. & super ipsum edificatio innitetur. Positis hoc modo quaternario. deorsum. senarium sursum: dices. Quater sex. quot sunt: .xx.iiii. Mox respicies ad regulam supius datam. et dices. Singularis arcus quemcumq; multiplicat postea oportebit te diligenter intueri quod inde surgat. & oportebit te digitum in eodem arcu quem multiplicabis ponere. & in ulteriore articulum. Arcus autem qui multiplicabat: ipse est. Nam semetipsum multiplicare potest sicut alium. & surgunt inde uiginti quatuor. De quibus uiginti: erit articulus secundum predictam diffinitionem. quatuor uero digitus. Pone ergo insuperiori arcu binarium qui est andras & in eodem qui multiplicatus est quaternarium qui est arbas. & poteris cognoscere .xx.iiii. et clauos quatuor pedum unius equi. Nunquid non uides nunc qua arte inuentus est numerus clauorum? Hec hoc exemplum positum est quin numerus iste posset inueniri. sed ut aliquis illum sciret per artem inuenire. numeros poterit quos hactenus ignorauit. Hec de multiplicatione: ad presens ingeniosis sufficiant. Rudibus tamen uolumus non esse ignorandum. si singulis .xx.iiii. clauorum .vi. latera uel .vi. cuspides uelint attribuere: qualiter id possit pagere.

Nunc uidendum est quomodo latera clauorum multiplicari queant. Fundamentum igitur supius positum id est. calcum nunquam de loco suo moueas ne forte sternatur tota constructio si careat fundamento. continuo accipies summam multiplicationis supra facte id est .xx.iiii. clauos. & sicuti iacent in mediis arcubus. in medio enim qui fungit de multiplicatione aliqua iacere debet. sicuti in quam iacent trahes eos unumquemq; in inferiorem parte sui arcus. arbante expulso. & secundum primam multiplicationem singularem arcum multiplicabis. Cum autem per decenum multiplicabis singularem dices hanc regulam decem. Decenus arcus quemcumq; multiplicat arcum. Sic autem decenus multiplicat singularem. Bis .vi.: duodecim. Pone ergo digitum id est andram in secundo a beo quem multiplicauerit: id est in semetipso et articulum id est igin in ulteriori centeno. & statim uidebis hanc summam multiplicationis. id est. centum quadraginta quatuor.

Figure quas alii karacteres appellant. omnes .xx.xvi. sunt diuerse. Quantumlibet enim multiplicentur ad similitudinem horum figurantur. Diuiduntur autem sic karacteres alii perfecti. alii imperfecti. Et perfecti quidem proprio nomine integri nuncupantur quia per eos res integre multiplicantur et diuiduntur. Imperfecti uero suo nomine dicuntur minutie: eo nominata. eo quod per illos integri minuuntur ut postea liquebit. Sunt uero integri .ix. sufficientes ad infinitam multiplicationem quorum nomina singulis etiam supiecta sunt.

Celentis. Temenias. Zenis. Calcus. Quimas. Arbas. Ormis. Andras. Igin. Id est assis t. -libra

2 8 Λ Ь 9 Ћ Ψ Ϭ I X

Uerum minutie sunt .xx.vii.: subscripte cum nominibus suis.

Deunx. Dextans. Dodrans. Bisse. Septunx. Semis. Quincunx. Triens. Quadrans

Sextans Sescuncia. Uncia. Semiuncia Duella Siliciius. Sextula Dragma

hemisescla. Tremissis. Scripulus. Obolus. Bissiliqua. Zerates. Siliqua. Calcus.

2. ω. 2.

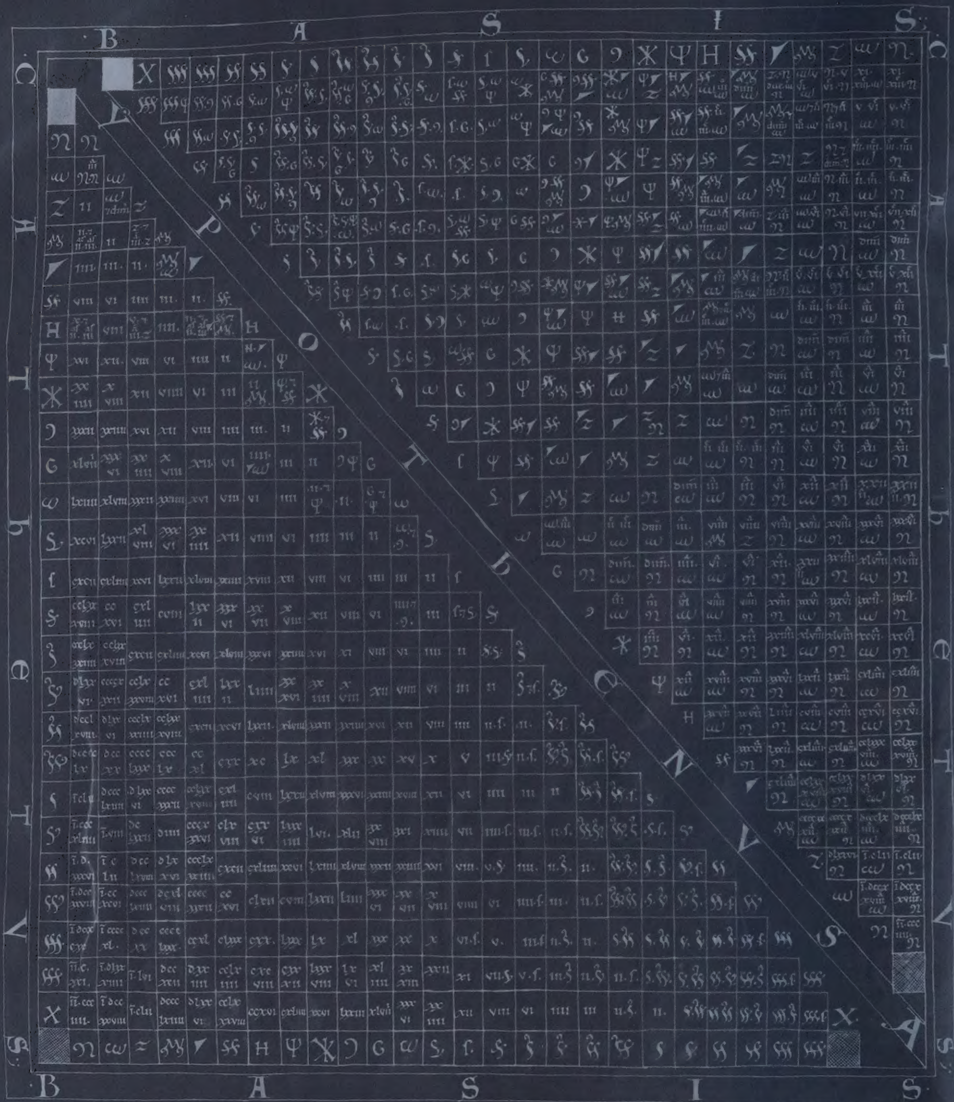
His caracteribus firme memorie commendatis. & quasi oculis cordis subiacentibus; ministerio eorum diuidere poteris & multiplicare quicquid tibi proponetur. Omnia itaq; clarescunt. In quocumq; arcu igin ponatur. in eodem significabit unitatem ascripti numeri. hoc est si in eo arcu ponatur qui primus est. & in quo unitas ascribitur: ibidem significabit semel in eo unitatem.

.ℌ. cc.lxxxviii. asse assis. xii. unciarum. — .ℌ. cc.lxiiii. Deunx .xi. unciarum duodecime. — .ℌ. cc.xl. Dextans decem duodecime. — .ℌ. cc.xvi. Dodrans .viiii. duodecime. — .ℌ. c.xcii. Bisse .viii. duodecime. — .ℌ. c.lxviii. Septunx .vii. duodecime. — .ℌ. c.xliiii. Semis .sex. duodecime. — .ℌ. c.xx. Quincunx .v. duodecime. — .ℌ. .xcvi. Triens .iiii. duodecime. — .ℌ. lxxii. Quadrans .iii. duod. — .ℌ. xlviii. Sextans .ii. duodecime.

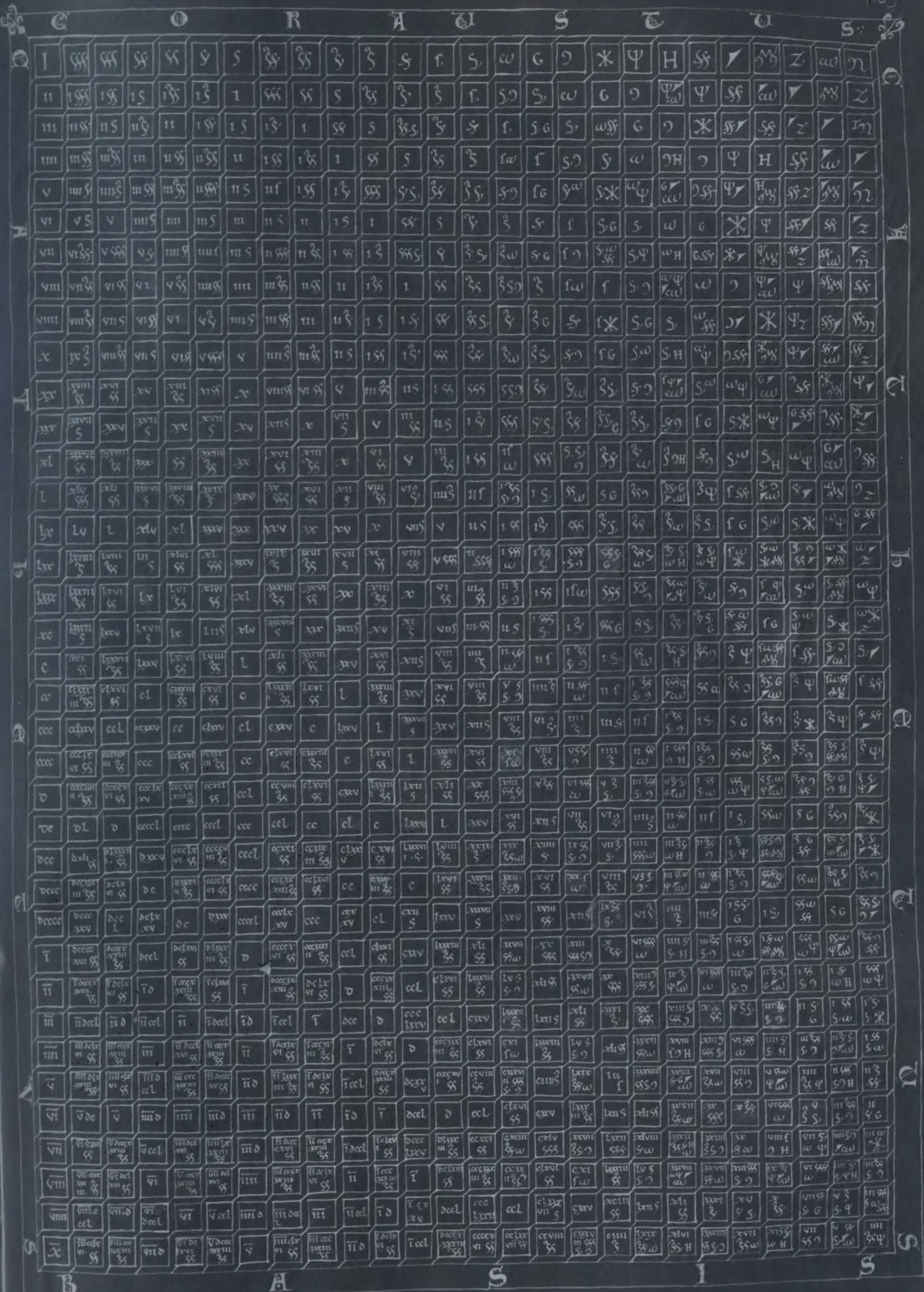
.ℌ. .xxxvi. Sescuncia .I. et .S. .viii. pars assis. — .ℌ. .xxiiii. Duodecima pars assis uncia. — .ℌ. .xii. Semuncia .xxiiii. pars assis. — .ℌ. .viii. Duella .xxx. sexta pars assis. — .ℌ. .vi. Sicilicus .xlviii. — .ℌ. .iiii. Sextula .lxxii. — .ℌ. .iii. Dragma .xcvi. — .ℌ. .ii. hemisescla .c. xliiii. — .ℌ. .i. .M. Tremissis .cc.xvi. — Duorum .Scripulus .cc.lxxx.viii. — .ℌ. — Zerates duorum. Obolus .dlxxvi.

Duarum .ℌ. Bissiliqua d.ccc. lxiiii. — Duorum .2. Zerates i. e. .I.ii. — Calcus i. .iii. calci. Siliqua .i. dcc. xx.viii. — .ℌ. .viii. Calcus .ii. ccc .iiii. pars assis. 2 2

Si autem in secundo arcu statuatur in quo ascribitur figura illa que significat decem. id est decem ibidem significabit unitatem id est semel in eo .x. Si uero transferatur in arcum tertium qui continet .c. id est centum. in eodem quoq; unitatem notabit: id est semel centum. Idem faciet igin in singulis arcubus. Hoc tamen sollerti animo perspectandum est. quia de quocumq; arcu transferatur in alterum multiplicando semper in eodem in quem transfertur denarius erit. ad secundum quem reliquit. Centenarius ad tertium. Millenarius ad quartum. Redeundo uero a quocumq; posteriori arcu ad primum: aliter euenit. Nam a millenario arcu redeundo ad primum in secundo a millenario significat quartum ad millenarium. Et millenarius centum: quartum ad ipsum. In quanto quoq; unitatem eadem significat quantum ad quartum. & quartus mille: quantum ad ipsum. Eodem modo euenit a quocumq; arcu igin redeat. Semper enim primus sibi ad eum erit denarius. Tercius centenarius. Quartus millenarius. Andras autem in quocumq; arcu sit: semper significat binarium. id est bis unum. uel bis .x. uel bis centum. uel bis mille. uel bis quemcumq; numerum in eo arcu in quo est. & erit ad arcus altrinsecus positos. ad minorem quidem .xx. significans ad maiorem uero duo. Ormis in quolibet arcu triplicat numerum ibi inscriptum. Arbas quadruplicat. Quimas quincuplat. Calcus sexcuplat. Zenis cuiuslibet arcus numerum: septies continet Temenias. octies. Celentis nouies. In quibus omnibus animaduertendum est quantum ad inferiores arcus crescunt tantum ad superiores decrescunt. Uerbi gratia. Celentis quantum ad arcum sibi subpositum .xc. est: ad suppositum .ix. Zemenias autem .lxxx. ad inferiorem: sed .viii. ad superiorem. Eodem modo: accipe de ceteris. Sed ne nichil fructus labor noster uideatur afferre legentibus: iam de innumeris multiplicationibus unam seligamus & eam subiciamus & quod dicetur comprobetur. & comprobatores ad sequentia attentiores reddantur. Age enim disponantur duo arcus. quorum prior habeat unitatem. alter uero denarium. Et quod denarium habebit uocatur decenus alter singularis. & sint huiusmodi.


BASIS
CATHETUS
YPOTENUSA
CATHETUS
BASIS

169-



Chartres 498